Guilherme Fernando Ribeiro
(Org.)

MOBILIDADE E SEGURANÇA URBANA

DESAFIOS, POLÍTICAS E INOVAÇÕES



científica digital

CIENTÍFICA DIGITAL EDITORIAL LTDA
Barueri - São Paulo - Brasil
www.cientificadigital.org - contato@cientificadigital.org

Diagramação e Arte
João Quintela
Diego Santos
Imagens da Capa
Adobe Stock - 2026

Edição © 2026 Científica Digital
Texto © 2026 Os Autores
1ª Edição - 2026
Acesso Livre - Open Access

© COPYRIGHT - TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. A editora detém os direitos autorais sobre a edição e o projeto gráfico, enquanto os autores mantêm os direitos autorais de seus respectivos textos. Esta obra está licenciada sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, permitindo o download e compartilhamento integral ou parcial, desde que a fonte seja devidamente citada e os créditos atribuídos aos autores. É obrigatório que a obra permaneça em formato de Acesso Livre (Open Access), sem qualquer alteração. A catalogação em plataformas de acesso restrito ou com fins comerciais é estritamente proibida.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M687 Mobilidade e segurança urbana: desafios, políticas e inovações / Organização de Guilherme Fernando Ribeiro. – Guarujá-SP: Científica Digital, 2026.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui Bibliografia
ISBN 978-65-6155-278-3
DOI 10.37885/978-65-6155-278-3

1. Mobilidade urbana e segurança. I. Ribeiro, Guilherme Fernando (Organizador). II. Título.

CDD 363.1

Elaborado por Janaína Ramos – CRB-8/9166

Índice para catálogo sistemático:
I. Mobilidade urbana e segurança

E-BOOK
ACESSO LIVRE ON LINE - IMPRESSÃO PROIBIDA
2026

Guilherme Fernando Ribeiro
(Org.)

Mobilidade e Segurança Urbana:
Desafios, Políticas e Inovações

1ª EDIÇÃO

científica digital

2026 - BARUERI - SP

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. André Cutrim Carvalho
Prof. Dr. Antônio Marcos Mota Miranda
Profª. Ma. Auristela Correa Castro
Prof. Dr. Carlos Alberto Martins Cordeiro
Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke
Profª. Dra. Caroline Nóbrega de Almeida
Profª. Dra. Clara Mockdece Neves
Profª. Dra. Claudia Maria Rinhel-Silva
Profª. Dra. Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco
Prof. Dr. Cristiano Marins
Profª. Dra. Cristina Berger Fadel
Prof. Dr. Daniel Luciano Gevehr
Prof. Dr. Diogo da Silva Cardoso
Prof. Dr. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes
Prof. Dr. Fabricio Gomes Gonçalves
Profª. Dra. Fernanda Rezende
Prof. Dr. Flávio Aparecido de Almeida
Profª. Dra. Francine Náthalie Ferraresi Queluz
Profª. Dra. Geuciane Felipe Guerim Fernandes
Prof. Dr. Humberto Costa
Prof. Dr. Joachin Melo Azevedo Neto
Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura
Prof. Dr. José Aderval Aragão
Prof. Me. Julianno Pizzano Ayoub
Prof. Dr. Leonardo Augusto Couto Finelli
Prof. Dr. Luiz Gonzaga Lapa Junior
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva
Profª. Dra. Maria Cristina Zago
Profª. Dra. Maria Otília Zangão
Prof. Dr. Mário Henrique Gomes
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes
Prof. Dr. Nelson J. Almeida
Prof. Dr. Pedro Afonso Cortez
Prof. Dr. Reinaldo Pacheco dos Santos
Prof. Dr. Rogério de Melo Grillo
Profª. Dra. Rosenery Pimentel Nascimento
Prof. Dr. Rossano Sartori Dal Molin
Prof. Me. Silvio Almeida Junior
Profª. Dra. Thays Zigante Furlan Ribeiro
Prof. Dr. Wescley Viana Evangelista
Prof. Dr. Willian Carboni Viana
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Acesse a lista completa dos Membros do Conselho Editorial em www.editoracientifica.com.br/conselho

Parecer e revisão por pares
Os textos que compõem esta obra passaram por avaliação do Conselho Editorial e revisão por pares externos *(Peer Review)*, recebendo a devida recomendação para publicação.

Nota: Esta obra é fruto de um processo colaborativo, configurando-se como uma coletânea na qual os direitos autorais permanecem resguardados para os respectivos autores. Alguns capítulos podem ter origem em trabalhos anteriormente apresentados em eventos acadêmicos; no entanto, os autores foram orientados a adotar o devido rigor na prevenção do autoplágio. A responsabilidade pelo conteúdo de cada capítulo, assim como pela originalidade e integridade das informações publicadas, é inteiramente dos respectivos autores e autoras. O conteúdo da obra não reflete, necessariamente, a opinião da editora, dos organizadores ou dos membros do conselho editorial.

APRESENTAÇÃO

Esta obra é fruto de um esforço colaborativo que reuniu professores, estudantes e pesquisadores cujo envolvimento enriqueceu significativamente as discussões neste espaço formativo. Além disso, resulta de iniciativas interinstitucionais e ações voltadas ao incentivo à pesquisa, congregando especialistas de diversas áreas do conhecimento, vinculados a Instituições de Educação Superior, públicas e privadas, em âmbito nacional e internacional.

Seu principal objetivo é fortalecer a integração entre instituições, tanto no Brasil quanto no exterior, por meio de redes de pesquisa comprometidas com a formação continuada de profissionais da educação. Para isso, busca-se a produção e a ampla disseminação do conhecimento em distintas áreas do saber.

Expressamos nossa profunda gratidão aos autores pelo empenho, comprometimento e dedicação na concepção e finalização desta obra. Esperamos que ela se consolide como um recurso didático-pedagógico valioso, atendendo às necessidades de estudantes, docentes de todos os níveis de ensino e demais interessados na temática.

Guilherme Fernando Ribeiro

SUMÁRIO

Capítulo **01**

MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: A BICICLETA COMO ESTRATÉGIA DE SAUDE, MEIO AMBIENTE E QUALIDADE DE VIDA - UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Alexandre Bernardes dos Santos; Dra. Marília Cristina Duarte Instituição

doi 10.37885/260221231 8

Capítulo **02**

PREVENÇÃO ESTRATÉGICA DA VIOLÊNCIA URBANA: INTELIGÊNCIA, GESTÃO DO CONHECIMENTO E URBANISMO SEGURO NO ENFRENTAMENTO À CRIMINALIDADE COMPLEXA

Ranier Nunes da Silva

doi 10.37885/260421714 24

Capítulo **03**

O EQUILÍBRIO INVISÍVEL: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO EM FOZ DO IGUAÇU SOB A ÓTICA DOS USUÁRIOS

Eduardo Dalcin Castilha; Jorge Javier Gimenez Ledesma

doi 10.37885/260722318 38

Capítulo **04**

O TRANSPORTE COLETIVO EM FLORIANÓPOLIS É UMA SINFONIA DE UMA TRAGÉDIA. POSSIBILIDADES DE MOBILIDADE MUITO ALÉM DAS PONTES

Daniel Svezzia Alcarpe

doi 10.37885/260722450 57

SOBRE OS ORGANIZADORES 77

ÍNDICE REMISSIVO 79

SUMÁRIO

01

MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: A BICICLETA COMO ESTRATÉGIA DE SAUDE, MEIO AMBIENTE E QUALIDADE DE VIDA - UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Alexandre Bernardes dos Santos
Universidade de Mogi das Cruzes (UMC)

Dra. Marília Cristina Duarte Instituição
Universidade de Mogi das Cruzes (UMC)

10.37885/260221231

RESUMO

Objetivo: Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão integrativa de forma sistematizada sobre o papel da mobilidade urbana sustentável por bicicleta como estratégia de promoção de saúde, preservação do meio ambiente e qualidade de vida, na região de São Paulo, usando como referência ações de outros países, citando políticas públicas adotadas e desafios enfrentados. **Métodos:** Para isso, foi realizado uma revisão integrativa, na base de estudos científicos SciELO, utilizando descritores identificados previamente e com a aplicação de alguns filtros para identificação dos estudos que poderiam embasar esta revisão. **Resultados:** Os estudos evidenciaram impactos positivos da bicicleta na saúde, redução de emissões, eficiência econômica e inclusão social, com destaque para políticas públicas bem-sucedidas na Europa e América Latina. No Brasil, verificou-se a existência da Lei de Mobilidade Urbana e seus desafios de implementação. **Conclusão:** A bicicleta é uma estratégia viável para a sustentabilidade urbana, com casos de sucesso que evidenciam isso, porém, no Brasil, ainda se faz necessário a adaptação de políticas públicas neste contexto e a superação de barreiras político-culturais para sua efetiva implementação em regiões como São Paulo.

Palavras-chave: Mobilidade urbana; ciclismo; saúde pública; meio ambiente; políticas públicas.

INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana sustentável é um tema que cada vez mais se destaca nas discussões mundiais, envolvendo esforços para o planejamento de cidades mais sustentáveis, e dentro deste contexto, a bicicleta pode ser uma saída na busca para resultados e impactos que possam contribuir para a saúde, o meio ambiente e qualidade de vida dos cidadãos.

No contexto europeu, políticas como os sistemas de bicicletas compartilhadas alinham-se às diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) no combate ao sedentarismo e na promoção da atividade física (Sanmiguel-Rodríguez, 2025). Estudos apontam que os transportes a combustão respondem por cerca de 33% das emissões de CO_2 no continente, e um aumento de 2% no uso da bicicleta poderia gerar uma economia anual de 1,1 milhão de euros em custos de emissões (Ferreira *et al.*, 2022), além disso, vale lembrar que obras para expansão automobilísticas são mais caras e agressivas ao meio ambiente (Barón, 2020), sendo que obras voltadas ao ciclismo, contribui para cidades mais silenciosas e com melhor qualidade do ar (Alfie Cohen e Salinas Castillo, 2017). Em termos globais, a promoção da bicicleta está alinhada com as políticas de mobilidade sustentável, sendo observada com maior expressão em cidades do Norte da Europa, onde a integração com transportes públicos e o desenho urbano compacto potenciam os seus benefícios ambientais (Vale, 2016). Na Europa, a "rapidez para circular" é um dos principais motivos para seu uso, reduzindo tempo de deslocamento e estresse (Vázquez Wlasiuk *et al.*, 2022). Medidas como o pedágio urbano em Madrid, que reduziu congestionamentos em 55% nos horários de pico (Muñoz e Anguita, 2018), e a integração bicicleta-trem em Lisboa, mais rápida que o carro em determinadas condições (Santos *et al.*, 2023), reforçam a viabilidade da bicicleta como estratégia de mobilidade sustentável.

Na América Latina, experiências como a de La Plata, Argentina, mostram que 80,1% dos ciclistas utilizam a bicicleta por benefícios à saúde física e mental, enquanto 61,3% a escolhem por sua dimensão ecológica (Vázquez Wlasiuk *et al.*, 2022). Na Costa Rica, a bicicleta é vista como alternativa para reduzir a morbimortalidade no trânsito — principal causa de morte entre jovens — e como veículo inclusivo, especialmente em zonas rurais, fortalecendo o tecido social e

comunitário (Bohián Pérez Stéfanov, 2021; Bohián Pérez Stéfanov, 2017). A crítica ao modelo "carrocêntrico" e a defesa de uma mobilidade de baixo carbono são comuns nos estudos regionais, destacando a bicicleta como modalidade eficiente, rápida em distâncias curtas e promotora de qualidade de vida (Bohián Pérez Stéfanov, 2021).

No Brasil, no estado de São Paulo, a mobilidade urbana foi historicamente centrada por um paradigma rodoviarista, contudo, desde os anos 1990, movimentos de resistência organizados em torno do cicloativismo começaram a tensionar essa hegemonia, articulando-se em redes locais e internacionais e atuando tanto dentro quanto fora do Estado. A criação do Grupo Ciclista na Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (1993) marcou o início de uma inserção institucional da pauta, que ganhou força com a mobilização social e a abertura de janelas de oportunidade política (Rosin e Leite, 2019). Porém, ainda vivemos em uma realidade na qual os veículos a combustão são o eixo central do planejamento urbano, representando 73% das emissões de gases de efeito estufa, transportando apenas 30% da população (Cruz e Paulino, 2019). Mesmo com a criação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012), que possui tópicos específicos para a mobilidade ativa (Leite *et al.*, 2018; Martins e Rodrigues da Silva, 2018), sua implementação esbarra em contradições, falta de integração e prioridade para modos não motorizados (Santos e Santos, 2022).

Por conta destes pontos, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão integrativa sobre o papel da mobilidade por bicicleta como estratégia de promoção da saúde, preservação do meio ambiente e qualidade de vida, no estado de São Paulo, usando como referência ações de outros países, citando politicas publicas adotadas e desafios enfrentados.

MÉTODOS

Este estudo é caracterizado como uma revisão integrativa, no intuito de garantir o rigor da ciência e pesquisa, além de evitar qualquer tipo de viés ou conteúdo que por ventura não sustente o presente estudo, sendo algo essencial para responder à questão formulada para a pesquisa que foi proposta.

A pesquisa foi realizada entre os dias 07 de outubro a 11 de dezembro de 2025, com início na busca por descritores para a pesquisa. Neste ponto,

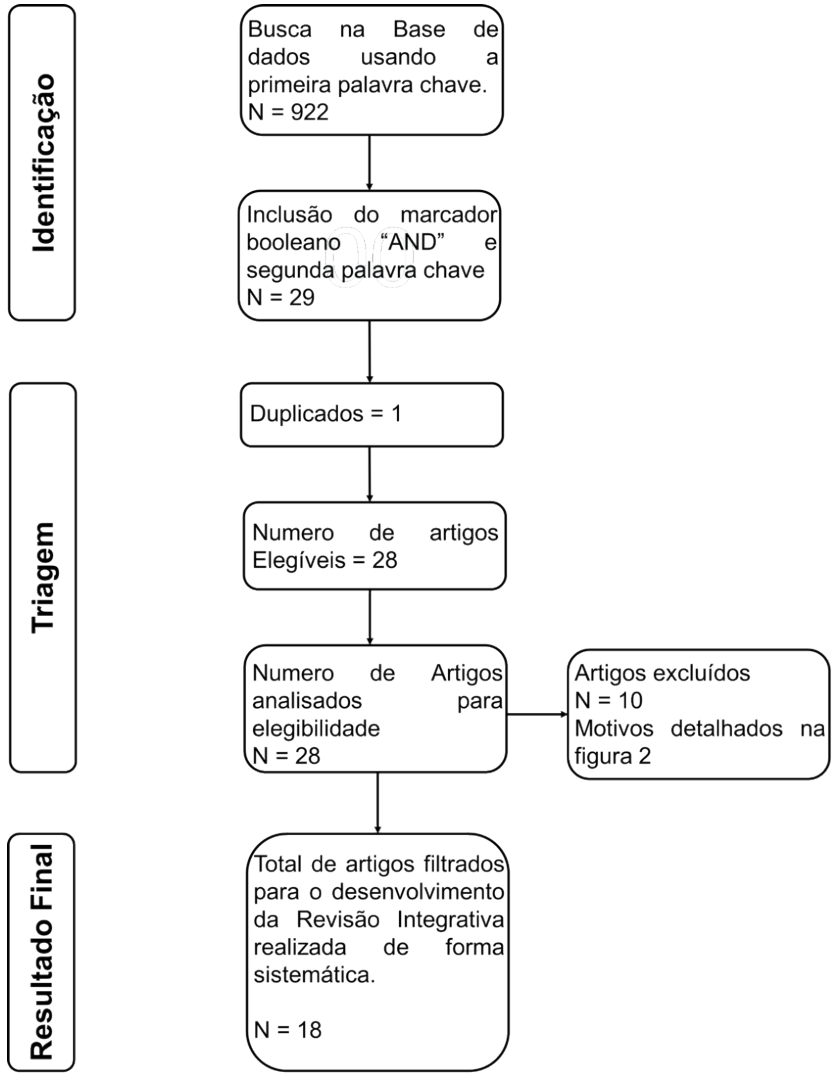
ISBN 978-65-6155-278-3- Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

por meio do buscador de descritores Decs bvs (Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde), foram encontradas duas palavras chaves para a pesquisa, sendo elas utilizadas em inglês para a pesquisa na base da dados.

Dentro da base de dados da Scielo, foi utilizado o primeiro descritor "*Urban Mobility*", sem nenhum tipo de filtro, e foi obtido o resultado de 922 estudos, no intuito de obter resultados não apenas do Brasil, mas a nível mundial. Visto a impossibilidade analisar 922 resultados, foi acrescentado marcador booleano "*AND*" e mais um descritor, no caso "*Cycling*", obtendo como resultado 29 estudos, sendo algo possível de analisar a aplicabilidade dos mesmos.

Na análise de elegibilidade, o primeiro ponto observado foi um artigo duplicado, alterando o resultado para 28 artigos, e a partir desta limitação, foi possível realizar a leitura dos mesmos, focando principalmente em seus resumos e trechos que possuíssem informações sobre a bicicleta como objeto de estudo, políticas públicas que envolvem esse tema, ou algum elemento chave de discussão de mobilidade sustentável, saúde e qualidade de vida, chegando a conclusão de 18 estudos que poderiam ser utilizados como referência, conforme Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma do método integrativo sistematizado utilizado para esta pesquisa.



Fonte: Próprio autor utilizando Microsoft Powerpoint, pacote office 2019.

E por fim, quanto aos itens que foram excluídos, segue abaixo Tabela 1 com os motivos específicos de eliminação durante a leitura dos artigos.

Tabela 1 - Tabela de artigos excluídos e justificativas.

	Nome do Artigo	Motivo da exclusão
1	Autopistas, ciudadanía y democratización... Santiago de Chile	O foco principal do artigo é a discussão sobre Autopistas (vias expressas) e os conflitos sociais e de planejamento urbano gerados, e não a bicicleta como estratégia de mobilidade sustentável.
2	Passeios de bicicleta, corridas esportivas... São Paulo (1896-1925)	O foco é Histórico e Cultural/Esportivo da bicicleta no final do século XIX e início do século XX, não se alinhando com o foco da revisão em mobilidade urbana sustentável e políticas contemporâneas.
3	Prácticas de los habitantes en territorios metropolizados.	Foco amplo em "práticas dos habitantes", não trabalhando ou citando a mobilidade ativa.
4	Travel mode choices of residents... Lusaka, Zambia	O foco é genérico em "escolhas de modo de viagem", e não nas ações ou dificuldades enfrentadas direcionando a mobilidade urbana.
5	A espacialização da distribuição dos serviços e suporte para bicicletas no município do Rio de Janeiro	Objetivo do estudo focado na região de São Paulo
6	Avaliabilidade da Política Niterói de Bicicleta-avanços e desafios para uma agenda saudável e sustentável	Objetivo do estudo focado na região de São Paulo
7	Mobilidade, cidadania e desigualdade-analisando a infraestrutura cicloviária do Rio de Janeiro	Objetivo do estudo focado na região de São Paulo
8	MÉTRICAS PARA ANÁLISE DO TURISMO ATIVO EM DESTINOS TURÍSTICOS COM BASE NO DESING URBANO	Objetivo do estudo focado na região de São Paulo
9	Avaliação da influência do entorno no uso das estações de bicicletas compartilhadas	Objetivo do estudo focado na região de São Paulo, porém este artigo foca em Passo Fundo-RS
10	Caminar, pedalear, conducir- Determinantes urbanos de la movilidad activa	Documento se trata de uma revisão sistemática

Fonte: Próprio autor utilizando Excel, pacote office 2019.

RESULTADOS

As 18 publicações que passaram na triagem foram lidas em sua integra e com base nos objetivos propostos, tiveram suas principais informações tabuladas, considerando os seguintes pontos: Local da pesquisa, Objetivos da pesquisa, Natureza da pesquisa, Política Pública citada e os Principais resultados observados, conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Informações dos principais resultados para revisão integrativa sistematizada.

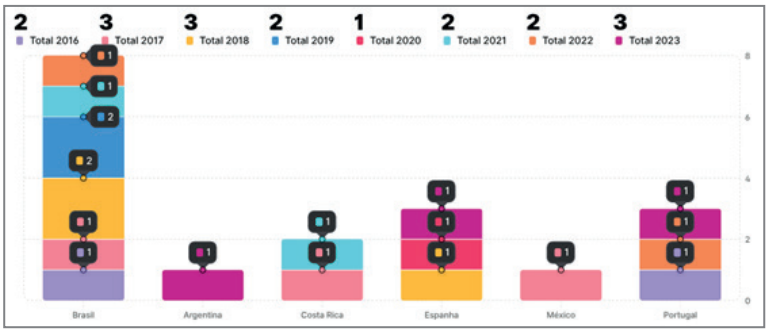
local da pesquisa (País)	Objetivos da pesquisa	Natureza da pesquisa	Política pública citada	Principais resultados
Espanha (Vilagarcía de Arousa, Galícia)	Analisar se fatores como estações, trajetos e altitudes influenciam o uso do sistema de bicicletas compartilhadas no município, avaliando as barreiras e incentivos à mobilidade ativa.	Pesquisa quantitativa e longitudinal.	Alinhamento com políticas europeias de mobilidade sustentável e diretrizes de promoção da saúde pública e combate ao sedentarismo. Mencionam-se experiências urbanas anteriores, como BiciMAD (Espanha) e Vélib (França), como referências de políticas integradas.	As estações centrais e de baixa altitude concentraram o maior número de usos (39–43%). Os trajetos com elevação neutra ou decrescente foram preferidos (65,5% dos registros). O estudo confirma que a topografia influencia fortemente a adesão ao sistema e que o município de Vilagarcia possui condições favoráveis à mobilidade ativa. Recomenda-se ampliar ciclovias, integrar modais e promover campanhas de saúde e segurança.
Portugal	Analisar os impactos da bicicleta à escala local utilizando indicadores económicos/monetários, impactos ambientais/energéticos e impactos associados à saúde humana.	Pesquisa quantitativa e de modelagem.	Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Ciclável 2020-2030 (ENMAC); Programa Portugal Ciclável 2030 (PC2030).	Um aumento de aproximadamente 2% na quota modal da bicicleta em 10 anos em Portugal poderia gerar reduções de anuais maiores do que 1,1 milhão de euros em emissões de CO_2, 25 milhões de euros no consumo de combustível; 500 mil euros em custos de qualidade do ar, e benefícios econômicos em saúde superiores a 140 milhões de euros em 10 anos.
Global (com exemplos da América Latina, Espanha e Colômbia)	Apresentar uma revisão bibliográfica sobre a mobilidade como atividade transversal a todas as atividades urbanas, propondo a transição para um paradigma de mobilidade sustentável centrado na escala humana, e teorizar um cenário viável para essa transição.	Revisão bibliográfica e análise conceitual de abordagens multidisciplinares.	Não são citadas políticas públicas específicas por nome, mas o artigo referência conceitos e estratégias como o "*Placemaking*" (do *Project for Public Spaces*), a "Carta do Espaço Público" e o modelo de cidade "SLOC (Pequeno, Local, Aberto e Conectado)" de Ezio Manzini.	A transição para a mobilidade sustentável requer uma abordagem centrada na pessoa, considerando os esforços físico, emocional (ex.: segurança percebida) e cognitivo (ex.: informação). A inovação radical é focada na gestão eficiente e participativa dos recursos.
México (Cidade do México)	Analisar os níveis de ruído em corredores pedonais do Centro Histórico da Cidade do México após a sua conversão, para avaliar o modelo de "cidade caminhável" como um mecanismo para a redução da contaminação auditiva.	Pesquisa Quantitativa.	Norma Ambiental do Distrito Federal do México NADF-005-AMBT-2013 (que estabelece limites máximos de ruído). Programa de reestruturação urbana do Centro Histórico e criação de corredores pedonais. Programa Ecobici (sistema de bicicletas públicas).	A criação de corredores pedonais resultou numa diminuição geral e significativa dos níveis de ruído ambiental entre 2008 e 2014, passando de uma percepção de "ambiente ruidoso" para "pouco ruidoso". Contudo, os níveis medidos, especialmente aos sábados, ainda superam o limite estabelecido pela norma, indicando que a contaminação auditiva persiste, embora atenuada.
Portugal	Apresentar uma leitura analítica dos fatores que contribuem para a promoção da utilização da bicicleta em espaço urbano, com base numa análise de dados nacionais e europeus, e apontar o papel das políticas urbanísticas.	Pesquisa quantitativa.	Plano de Promoção da Bicicleta 2013-2020 (IMTT, 2012). Também menciona o Código da Estrada (Lei nº 116/2015) e políticas de "*push and pull*" (ex: cobrança de estacionamento, portagens) para desincentivar o carro.	Identificou cinco grandes fatores que influenciam o uso da bicicleta: 1) Características urbanísticas (proximidade, conectividade, infraestruturas cicláveis); 2) Ambiente natural (relevo, clima); 3) Fatores socioeconômicos (género, posse de veículos); 4) Fatores psicológicos (normas sociais, atitudes, percepções de segurança); 5) Custos generalizados.
Argentina (cidade de La Plata)	Caracterizar quatro tipologias de usuários de bicicleta, analisando suas experiências de viagem cotidiana, para construir "arquétipos de usuário" que sirvam como ferramenta de planejamento estratégico da mobilidade ativa.	Pesquisa mista (quantitativa e qualitativa).	Plano Estratégico La Plata 2030, alinhado à Agenda 2030 da ONU (ODS sobre mobilidade sustentável e mudança climática).	Foram definidos cinco "arquétipos" de ciclistas, que representam diferentes perfis socioeconômicos, de gênero e hábitos de uso da bicicleta. O estudo mostra que o uso da bicicleta está ligado à saúde, economia e rapidez, mas enfrenta problemas de infraestrutura, segurança e convivência com modos motorizados.
Espanha (Madri)	Avaliar os impactos potenciais da implantação de um sistema de pedágio urbano na cidade de Madri, considerando seus efeitos sobre a mobilidade, sustentabilidade e competitividade do transporte urbano.	Pesquisa mista (quantitativa e qualitativa).	Referências a políticas de tarificação viária e mobilidade sustentável aplicadas em Singapura, Londres, Estocolmo e Milão, bem como às estratégias regionais de mobilidade de Madri e às recomendações do projeto europeu CURACAO (FP6).	O estudo concluiu que a implantação de um pedágio urbano em Madri reduziria o uso do automóvel em 20%, com aumento de 14% no uso do transporte público e 49% no uso de modos ativos (bicicleta e caminhada). A congestão urbana diminuiria em 55% nos horários de pico, especialmente no centro da cidade. O sistema mostrou-se viável e sustentável, embora sua aceitação social dependa da existência de transporte público acessível e de políticas de compensação social.

local da pesquisa (País)	Objetivos da pesquisa	Natureza da pesquisa	Política pública citada	Principais resultados
Portugal)	Avaliar a diversidade em viagens locais de bicicleta (15 minutos) e comparar o tempo de viagem e o acesso em deslocamentos de longa distância usando a combinação bicicleta & trem versus carro individual.	Pesquisa quantitativa.	Foram citadas as políticas de planejamento urbano "*15-minute city*" e, em nível metropolitano e municipal, o "PAMUS - Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável da Área Metropolitana de Lisboa" e a "MOVE LISBOA - *Strategic Vision for Mobility* 2030".	Para viagens longas no horário de pico, a combinação bicicleta & trem (44 min) foi quase duas vezes mais rápida que o carro (80 min). Além disso, 34% da população de Lisboa reside dentro de áreas de 10 minutos de bicicleta das estações do Trem da Cintura, o que potencialmente permite o acesso a 60% da cidade através desta integração modal.
Costa Rica	Analisar o fenômeno da mobilidade sustentável e da segurança viária sob a ótica das Ciências Sociais, destacando a importância dos fatores culturais e comportamentais na formulação e implementação de políticas públicas para superar o modelo "carrocêntrico" dominante.	Pesquisa qualitativa e teórica.	Programas da OMS e ONU (Década *de Acción para la Seguridad Vial* 2010–2020); *Consejo de Seguridad Vial* (COSEVI); alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (posteriormente ODS) relacionados à mobilidade segura e sustentabilidade.	Demonstra que a segurança viária é um fenômeno sociocultural e de saúde pública, não apenas técnico. Evidencia desigualdades de gênero e econômicas, reforçando que o automóvel é símbolo de status e poder.
Costa Rica	Analisar historicamente o uso da bicicleta no país e propor uma classificação sociocultural dos tipos de ciclistas — utilitários e recreativos — para compreender suas diferentes necessidades, vulnerabilidades e relações com a mobilidade e a segurança viária.	Pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva.	Políticas e obras de infraestrutura viária nacionais elaboradas pelo COSEVI e Ministério de Obras Públicas e Transportes (MOPT), com referência crítica às políticas que priorizam o automóvel.	Identificou-se que a bicicleta tem papel histórico, social e cultural central nas comunidades rurais e costeiras. Os ciclistas utilitários usam a bicicleta como extensão da vida cotidiana e da identidade comunitária, enquanto os recreativos a utilizam por esporte e lazer, geralmente em contextos urbanos. O estudo alerta que as políticas públicas ignoram as diferenças entre esses grupos, resultando em infraestrutura ineficaz e até prejudicial aos ciclistas utilitários.
São Paulo, Brasil.	Discutir a formação da agenda de ciclomobilidade em São Paulo como um processo de resistência ao paradigma rodoviarista, analisando o papel do ativismo ciclista.	Pesquisa qualitativa.	Política de mobilidade urbana e a implementação da rede cicloviária (em especial, o Sistema Cicloviário Municipal - Lei nº 14.266/2007)	O cicloativismo cumpriu um papel central de defesa, tensionando o paradigma rodoviarista. A formação da agenda cicloviária resultou da convergência de três dimensões: ativismo, ciclo de protestos de 2013 e eleição de um governo municipal permeável à pauta.
São Paulo, Brasil.	Analisar os desafios da mobilidade ativa na perspectiva da inovação em serviços públicos, a partir de estudos de caso de intervenções urbanas.	Pesquisa qualitativa, estudo de casos múltiplos.	Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012).	As intervenções introduziram inovações no serviço público, principalmente no tratamento da infraestrutura viária para pedestres. Desenvolveram-se novas competências no setor público, como o uso de metodologias de avaliação de impacto e "urbanismo tático". A sociedade civil teve papel crucial nas auditorias, avaliações e fiscalização.
São Paulo, Brasil	Discutir como a ideia da política cicloviária se originou, se adaptou e enfrentou resistências no município de São Paulo durante o governo Fernando Haddad (2013-2016), com foco no papel da mídia como ator de resistência.	Pesquisa qualitativa e Pesquisa documental (leis, acervos de jornais).	Política de Mobilidade por Bicicletas da Prefeitura de São Paulo (governo Haddad). Política Nacional de Mobilidade Urbana. Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei nº 16.050/2014).	Identificou-se duas ondas de difusão da política cicloviária: uma a partir dos anos 1970 e outra, mais intensa, a partir dos anos 2000. A imprensa paulistana teve um papel central de resistência à política, com cobertura majoritariamente negativa (10,71% das reportagens específicas foram sobre ciclovias). A mídia utilizou estruturas normativas para desqualificar a política, atacando a figura do prefeito, alegando incompetência administrativa, irrelevância e insegurança das ciclovias, e impactos negativos no trânsito de carros.
São Paulo, Brasil	Desenvolver uma estratégia metodológica para avaliar a resiliência da mobilidade urbana frente a um cenário de restrição total ao uso de transportes motorizados, considerando apenas os modos a pé e bicicleta.	Pesquisa quantitativa.	O estudo não cita uma política pública específica.	Desenvolvimento de uma metodologia para avaliação da resiliência na mobilidade, categorizando viagens como persistentes, adaptáveis, transformáveis e excepcionais. A maioria (60,3%) das viagens foi classificada como "adaptável", indicando um grande potencial de migração para modos ativos sob restrição.

local da pesquisa (País)	Objetivos da pesquisa	Natureza da pesquisa	Política pública citada	Principais resultados
Brasil	Analisar e problematizar a mobilidade urbana no Brasil com foco no uso da bicicleta, discutindo o papel do Estado e as contradições sociais envolvidas na produção das cidades.	Pesquisa bibliográfica e documental.	Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012); Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001).	Identificou-se a predominância do transporte motorizado individual, gerando desigualdade e exclusão social. Defende-se o planejamento cicloviário participativo e a integração da bicicleta aos modais existentes como forma de promover sustentabilidade e democracia urbana.
Campinas (Brasil) e Groningen (Holanda)	Analisar a efetividade das políticas públicas de mobilidade urbana sustentável voltadas ao transporte cicloviário, comparando o caso de Campinas com o modelo bem-sucedido de Groningen.	Pesquisa qualitativa e comparativa.	Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012); Programa Bicicleta Brasil (2004); Plano Cicloviário de Campinas (2014–2016).	Groningen apresenta políticas coerentes e contínuas, com foco em infraestrutura integrada e educação no trânsito. Em Campinas, há fragmentação, insegurança e falta de políticas intermodais.
Pesquisa nacional – Brasil	Apresentar estimativas nacionais sobre o deslocamento a pé ou de bicicleta no trajeto casa-trabalho e analisar diferenças socioeconômicas e regionais.	Estudo quantitativo.	Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012); Planos Diretores Municipais.	Cerca de 1/3 dos brasileiros se desloca ativamente para o trabalho. A prática é mais comum entre populações de menor renda, residentes em áreas rurais e nas regiões Norte e Nordeste.
São Paulo, Brasil	Gerar uma base de análise quantitativa para subsidiar uma avaliação integrada da infraestrutura cicloviária no contexto da mobilidade urbana.	Pesquisa quantitativa.	Plano Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012). Código de Trânsito Brasileiro (Lei 9.503/1997).	Desenvolvimento e validação de um conjunto de parâmetros técnicos (conectividade, fragmentação, densidade, eficiência) e do Índice de Mobilidade Cicloviária (IMCiclo).

Das 18 publicações encontradas dentro do objetivo proposto, 10 foram estudos direcionados para países estrangeiros e 8 concentrados no Brasil, na região de São Paulo, conforme delimitado, além disso, conforme Gráfico 1, é possível visualizar a distribuição por país e ano de publicação.

Gráfico 1 - Distribuição de publicações encontrados por País e por ano.



Fonte: Próprio autor utilizando Excel, pacote office 2019.

Quanto aos métodos de pesquisa, foi observado uma alternância entre métodos quantitativos, qualitativos e métodos mistos.

DISCUSSÃO

Em termos de quantificação de impactos econômicos, ambientais e em saúde, estudos realizados em Portugal e Espanha demonstram que investimentos na mobilidade urbana sustentável podem resultar em poupanças de milhões de euros em custos de saúde, combustível e emissões de carbono, oferecendo um argumento econômico robusto para a implementação de políticas públicas nessa área (FERREIRA *et al.*, 2022; MUÑOZ; ANGUITA, 2018; SANTOS; MENDES; JULIÃO, 2023). Já existem casos de sucesso que demonstram essa economia, tal como o BiciMAD na Espanha e o Vélid na França (SANMIGUEL-RODRÍGUEZ, 2025), que tiveram como fundamento principal um dos cinco fatores influenciadores: As características urbanísticas (VALE, 2016), demonstrando que a localização das estações de bicicletas compartilhadas é determinante para o uso (SANMIGUEL-RODRÍGUEZ, 2025). A lição central é que o urbanismo é um vetor de promoção da mobilidade ativa. Políticas como a criação de ciclovias

integradas (SANMIGUEL-RODRÍGUEZ, 2025), a priorização de planos de mobilidade urbana sustentável (PAMUS) e a visão estratégica do programa MOVE LISBOA 2030 são essenciais (SANTOS; MENDES; JULIÃO, 2023).

Em um cenário mais sociocultural, foi destacado as características das pessoas que utilizam a bicicleta, por meio de entrevistas e observação, demonstrando perfis distintos, e variações de necessidades, vulnerabilidades e motivações. A principal contribuição destes estudos é alertar que políticas públicas genéricas, que ignoram estas diferenças socioculturais, tendem a ser ineficazes ou mesmo prejudiciais para alguns grupos (BOHIÁN PÉREZ STÉFANOV, 2017; VÁZQUEZ WLASIUK; ARREGUI; AÓN, 2022). O estudo global, embora de natureza teórica, propõe uma transição para uma mobilidade centrada na escala humana, fundamentada em abordagens como o placemaking e o modelo SLOC (Pequeno, Local, Aberto e Conectado) (BARÓN, 2020). Essa perspectiva converge com os estudos empíricos realizados na Argentina (VÁZQUEZ WLASIUK; ARREGUI; AÓN, 2022) e na Costa Rica (BOHIÁN PÉREZ STÉFANOV, 2017, 2021), que também enfatizam a experiência cotidiana dos usuários e a diversidade de perfis socioculturais. A pesquisa realizada na Cidade do México, embora de natureza quantitativa, reforça a importância da infraestrutura urbana ao demonstrar que a criação de corredores pedonais contribui para a redução da poluição sonora e melhora a qualidade ambiental (ALFIE COHEN; SALINAS CASTILLO, 2017).

Um dos agrupamentos mais consistentes, com forte representação do contexto brasileiro, é o que analisa os processos políticos e de governança por trás da implantação da ciclomobilidade (CRUZ; PAULINO, 2019; LEITE; CRUZ; ROSIN, 2018; RODRIGUES; MAIA; CARVALHO, 2017; ROSIN; LEITE, 2019; SANTOS; SANTOS, 2022). Estes estudos investigam o papel do ativismo, a formação de agendas governamentais, a cobertura da mídia e os desafios de inovação no serviço público. Eles concluem de forma conjunta que a mudança de paradigma rumo a cidades menos "carrocêntricas" não é apenas uma questão técnica, mas profundamente política (CRUZ; PAULINO, 2019; LEITE; CRUZ; ROSIN, 2018; RODRIGUES; MAIA; CARVALHO, 2017; ROSIN; LEITE, 2019; SANTOS; SANTOS, 2022). A existência de uma sociedade civil organizada e a vontade política são apontadas como elementos cruciais para a conquista de avanços, como a implementação de redes cicloviárias. Outro ponto a se destacar é a repetição da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012), que

ISBN 978-65-6155-278-3- Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

visa direcionar a integração dos diversos modos de transporte e aprimorar a acessibilidade e mobilidade de pessoas e cargas nas áreas urbanas, com foco no transporte coletivo público e nos modos de transporte não motorizados, sendo também a primeira legislação de âmbito nacional a reconhecer a bicicleta como um meio de transporte legítimo, incorporado ao sistema urbano (CRUZ; PAULINO, 2019; RODRIGUES; MAIA; CARVALHO, 2017; SÁ *et al.*, 2016; SANTOS; SANTOS, 2022; TISCHER, 2017).

Quanto ao Meio Ambiente e sustentabilidade, foi identificado um leve agrupamento nos documentos focados no Brasil, na região de São Paulo, destacando ações em 1993, de um projeto ciclista da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, como uma conexão a uma agenda ambiental internacional da época (ROSIN; LEITE, 2019). Foi identificado também a presença dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que visam cidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis, salientando que os automóveis em São Paulo representam 73% das emissões de gases estufa, sendo que transportam apenas 30% dos passageiros da região (CRUZ; PAULINO, 2019; SÁ *et al.*, 2016), situação similar apontada no estudo comparativo de Campinas, acrescentando ainda a poluição sonora (RODRIGUES; MAIA; CARVALHO, 2017).

Quanto a Qualidade de Vida, alguns estudos trataram de forma superficial o deslocamento ativo associado a redução do risco de doenças crônicas e ganho potencial para a saúde pública (SÁ *et al.*, 2016; SANTOS; SANTOS, 2022), associando a uma consequência do sistema cicloviário (TISCHER, 2017).

Uma descoberta inesperada foi a atuação da mídia como uma ferramenta para geração de críticas direcionadas ao governo da época do estudo, que possuía pautas para a ciclomobilidade, mas apresentou apenas incoerências na aplicação dos recursos e gerou mais insegurança para estruturas de mobilidade ativa (LEITE; CRUZ; ROSIN, 2018; ROSIN; LEITE, 2019).

De forma isolada, foi identificado um único estudo focado em um cenário hipotético que restringisse a utilização de combustíveis fósseis e transformasse a mobilidade ativa como única forma de locomoção, definindo distancias e parâmetros de distancias máximas possíveis (MARTINS; RODRIGUES DA SILVA, 2018).

CONCLUSÃO

Fundamentado pela base de dados coletada e integrada no estudo acima, pode-se concluir que na Europa existem avanços maiores quanto a utilização do transporte ativo, e da utilização da bicicleta em específico, com estudos que demonstram casos reais, politicas da região bem aplicadas e com resultados econômicos, ambientais e sociais expressivos, além de uma coletânea maior de informações disponíveis para exploração acadêmica.

Em pontos mais próximos do Brasil, ou até mesmo vizinhos, também foi possível visualizar avanços e um diferencial de estudos voltados para as características da população, criando métricas e arquétipos para os usuários, demonstrando também avanços significativos se comparado ao Brasil.

Focando na região de São Paulo, foi visualizado a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012), em quase todos os estudos, possuindo críticas de insuficiência de aplicação e implementação, mesmo que em seu texto comtemple o necessário para um bom funcionamento, tal como exemplos de outros países. Além disso, houve grande presença de ações de governos políticos do ano do artigo de referência, indicando projetos voltados a mobilidade ativa, mas que não foram aplicados, sendo apenas uma promessa eleitoral e pouco efetiva. Quanto aos tópicos citados no objetivo, os desafios se apresentam na simples aplicação das políticas públicas voltadas para o tema, identificando de uma forma não tão detalhada os benefícios para a saúde, preservação do meio ambiente e qualidade de vida, indicando que cidades menos "carrocêntricas" ainda é um ponto distante na região de São Paulo.

Agradecimentos

Esta pesquisa contou com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), por meio de bolsa concedida ao autor principal no âmbito do Programa de Pós Graduação de Políticas Públicas da Universidade de Mogi das Cruzes.

REFERÊNCIAS

ALFIE COHEN, M.; SALINAS CASTILLO, O. Ruido en la ciudad: contaminación auditiva y ciudad caminable. **Estudios Demográficos y Urbanos**, v. 32, n. 1, p. 65–96, 2017.

BARÓN, G. N. La transición urbana y social hacia un paradigma de movilidad sostenible. **Cuaderno del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación**, n. 80, p. 153–172, 2020. DOI: 10.18682/cdc.vi80.3701.

BOHIÁN PÉREZ STÉFANOV, S. Aportes de las ciencias sociales al abordaje teórico y práctico para el estudio de la movilidad sostenible y la seguridad vial. **ABRA**, v. 41, n. 63, p. 33–54, 2021. DOI: 10.15359/abra.41-63.2.

BOHIÁN PÉREZ STÉFANOV, S. Uso de la bicicleta en Costa Rica: repaso histórico y caracterización del tipo de ciclistas y su movilidad en el entorno vial nacional. **Revista Infraestructura Vial**, v. 19, n. 33, p. 26–34, 2017.

CRUZ, S. S.; PAULINO, S. R. Desafios da mobilidade ativa na perspectiva dos serviços públicos: experiências na cidade de São Paulo. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 11, e20190026, 2019. DOI: 10.1590/2175-3369.011.e20190026.

FERREIRA, J. P. *et al.* O valor económico da bicicleta à escala local: estimativa dos potenciais impactos ambientais, energéticos e na saúde em Portugal. **Finisterra**, v. 57, n. 119, p. 87–107, 2022. DOI: 10.18055/Finis25261.

LEITE, C. K. S.; CRUZ, M. F.; ROSIN, L. B. Difusão da política cicloviária no município de São Paulo: resistências, apoios e o papel da mídia. **Revista de Administração Pública**, v. 52, n. 1, p. 31–54, 2018. DOI: 10.1590/0034-761220170187.

MARTINS, M. C.; RODRIGUES DA SILVA, A. N. Estudo hipotético para avaliação preliminar da resiliência na mobilidade urbana. **Transportes**, v. 26, n. 2, p. 100–111, 2018. DOI: 10.1590/s1678-86212019000100302.

MUÑOZ, J.; ANGUITA, F. Los peajes urbanos como factor determinante de sostenibilidad y competitividad en el transporte urbano: un estudio aplicado a Madrid. **EURE**, v. 44, n. 131, p. 53–74, 2018. DOI: 10.4067/S0250-71612018000100053.

RODRIGUES, L. F. V.; MAIA, A. G.; CARVALHO, C. S. Políticas públicas e mobilidade urbana sustentável: análise comparativa entre Groningen e Campinas. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 9, n. 3, p. 477–490, 2017. DOI: 10.1590/2236-9996.2022-5513.

ROSIN, L. B.; LEITE, C. K. S. A bicicleta como resistência: o paradigma rodoviarista e o papel do ativismo ciclista no município de São Paulo/SP. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 34, n. 101, p. 1–24, 2019. DOI: 10.1590/2236-9996.2019-4609.

SÁ, T. H. *et al.* Diferenças socioeconômicas e regionais na prática do deslocamento ativo no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 37, 2016. DOI: 10.1590/S1518-8787.2016050006126.

SANMIGUEL-RODRÍGUEZ, A. Barreras e incentivos de la movilidad en un sistema de bicicletas compartidas en un municipio español. **MHSALUD**, v. 20, n. 2, p. 1–13, 2025. DOI: 10.15359/mhs.20-2.6.

SANTOS, J. L. J.; SANTOS, L. E. P. F. Planejamento e mobilidade urbana no Brasil: o uso da bicicleta como uma nova maneira de pensar e construir a cidade. **Revista de Direito da Cidade**, v. 14, n. 1, p. 113–137, 2022. DOI: 10.12957/rdc.2022.52895.

SANTOS, T.; MENDES, R. N.; JULIÃO, R. P. The potential of integrated transport modes: modelling the combined use of bicycles and train in Lisbon, Portugal. **Cidades, Comunidades e Territórios**, n. 47, p. 1–12, 2023. DOI: 10.15847/cct.28015.

TISCHER, V. Validação de sistema de parâmetros técnicos de mobilidade urbana aplicados para sistema cicloviário. **Revista Iberoamericana de Urbanismo**, n. 2, p. 1–16, 2017. DOI: 10.1590/2175-3369.009.003.AO15.

VALE, D. S. A cidade e a bicicleta: uma leitura analítica. **Finisterra**, v. 51, n. 103, p. 45–66, 2016. DOI: 10.18055/Finis7077.

VÁZQUEZ WLASIUK, C.; ARREGUI, C.; AÓN, L. C. Arquetipos de usuario: una herramienta para la planificación estratégica de la movilidad activa. El caso de los ciclistas del casco urbano de la ciudad de La Plata, Argentina. **Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación**, v. 14, n. 1, p. 23–38, 2022. DOI: 10.30972/crn.36367223.

02

PREVENÇÃO ESTRATÉGICA DA VIOLÊNCIA URBANA: INTELIGÊNCIA, GESTÃO DO CONHECIMENTO E URBANISMO SEGURO NO ENFRENTAMENTO À CRIMINALIDADE COMPLEXA

Ranier Nunes da Silva
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

10.37885/260421714

RESUMO

Este artigo científico aborda a prevenção da violência em espaços urbanos a partir da articulação entre gestão do conhecimento, raciocínio analítico para inteligência e criminologia ambiental. O problema central reside na crescente complexidade da criminalidade violenta, especialmente o fenômeno do Domínio de Cidades, que exige respostas estatais coordenadas, baseadas em evidências e orientadas à proteção de direitos humanos. Objetiva-se apresentar um quadro integrado de estratégias de monitoramento e urbanismo seguro, fundamentado nas teorias da Escola de Chicago (desorganização social, eficácia coletiva), nas técnicas de prevenção situacional do crime (CPTED, espaço defensivo) e nos métodos de análise de inteligência (raciocínio multidimensional de Hendrickson). A metodologia é qualitativa, baseada em revisão de literatura e análise conceitual. Os resultados apontam que a prevenção efetiva requer a combinação de (1) monitoramento inteligente apoiado por sistemas de informação geográfica e perfis geográficos, (2) desenho urbano que promova vigilância natural, territorialidade e controle de acessos, e (3) fortalecimento da eficácia coletiva e da capacidade institucional de resposta a crises. Conclui-se que a integração entre gestão do conhecimento, raciocínio analítico e planejamento urbano seguro constitui política pública essencial para a redução da violência e a promoção da cidadania nas cidades.

Palavras-chave: Prevenção da violência; urbanismo seguro; criminologia ambiental; gestão do conhecimento; raciocínio analítico.

INTRODUÇÃO

A violência urbana no Brasil e na América Latina tem se configurado como um dos mais complexos desafios à segurança pública e à garantia dos direitos humanos. Fenômenos como o "Domínio de Cidades", caracterizado por ataques coordenados por grupos criminosos altamente armados que subjugam temporariamente as forças de segurança e aterrorizam populações, demonstram a necessidade de respostas estatais inovadoras e baseadas em evidências (SILVA, 2025; RODRIGUES, 2020). A geografia do crime, por sua vez, revela que os delitos não se distribuem aleatoriamente no espaço, mas se concentram em áreas específicas caracterizadas por desorganização social, incivilidades e ausência de controle social efetivo (FARIA, 2023; SHAW; McKAY, 1942).

Nesse contexto, a prevenção da violência em espaços urbanos exige uma abordagem interdisciplinar que integre contribuições da criminologia ambiental, da geografia comportamental, da gestão do conhecimento e da análise de inteligência. A obra "Geografia do Crime" (FARIA, 2023) fornece as bases teóricas para compreender como o ambiente físico e social influencia a ocorrência de delitos, enquanto o "Raciocínio para Analistas de Inteligência" (HENDRICKSON, 2018) oferece métodos estruturados para avaliar problemas complexos e apoiar a tomada de decisão. Por sua vez, a dissertação "Gestão do Conhecimento na Segurança Pública" (SILVA, 2025) demonstra como planos de defesa e políticas públicas de direitos humanos podem ser construídos a partir do conhecimento acumulado sobre o fenômeno criminal.

Ademais, é importante destacar que a complexidade contemporânea da violência urbana, especialmente em contextos marcados pela atuação de organizações criminosas estruturadas, exige a superação de abordagens fragmentadas e reativas, tradicionalmente adotadas pelas instituições de segurança pública. Nesse cenário, a incorporação de uma perspectiva sistêmica, orientada pela integração entre produção de conhecimento, inteligência analítica e planejamento urbano, torna-se condição indispensável para a construção de respostas mais eficazes e sustentáveis. Tal perspectiva reposiciona a segurança pública como um campo técnico-científico, no qual a tomada de decisão deve ser fundamentada em evidências empíricas, modelos analíticos consistentes e articulação interinstitucional, fortalecendo, assim, a capacidade do Estado de

antecipar riscos, mitigar vulnerabilidades e promover a proteção integral dos direitos fundamentais no espaço urbano

Este artigo tem como objetivo apresentar um quadro integrado de estratégias de monitoramento e urbanismo seguro, fundamentado nas referidas obras, com vistas a subsidiar gestores públicos, profissionais de segurança e planejadores urbanos na redução da violência e na promoção de espaços mais seguros e inclusivos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A perspectiva da criminologia ambiental: da Escola de Chicago às teorias ecológicas

A criminologia ambiental, conforme sistematizada por Faria (2023), privilegia os aspectos sociais, físicos e culturais do ambiente na explicação do fenômeno criminal. A Escola de Chicago, particularmente por meio dos trabalhos de Park, Burgess, Shaw e McKay, estabeleceu que o crime não é aleatório, mas se concentra em "zonas de transição" caracterizadas por pobreza, alta rotatividade populacional e heterogeneidade étnica, fatores que geram desorganização social e enfraquecimento do controle social informal.

Shaw e McKay (1942, *apud* FARIA, 2023, p. 14) demonstraram que, mesmo com a substituição completa dos moradores, as taxas de delinquência em determinadas áreas permaneciam elevadas por longos períodos, indicando que as características estruturais do bairro, e não os atributos individuais de seus residentes, eram os principais preditores do crime. Essa descoberta fundamentou a teoria da desorganização social, posteriormente refinada por Bursik e Grasmick (1993) e Sampson, Raudenbush e Earls (1997), que introduziram o conceito de "eficácia coletiva", a combinação de coesão social e disposição para intervir em prol do bem comum.

Wilson e Kelling (1982, *apud* FARIA, 2023, p. 18) avançaram com a "teoria das janelas quebradas", segundo a qual incivilidades (pichações, lixo, prédios abandonados) sinalizam ausência de controle social, encorajando crimes mais graves. Essa teoria teve grande influência sobre políticas de policiamento comunitário e tolerância zero, mas também recebeu críticas por sua simplificação causal.

ISBN 978-65-6155-278-3- Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

Prevenção situacional e desenho ambiental seguro

A partir das formulações ecológicas, desenvolveram-se estratégias de prevenção criminal focadas na modificação do ambiente físico. Newman (1972) propôs o conceito de "espaço defensivo" (defensible space), baseado na ideia de que o desenho arquitetônico pode incentivar a territorialidade e a vigilância natural pelos próprios moradores. Já Jeffery (1971) cunhou o termo CPTED (Crime Prevention Through Environmental Design), que engloba quatro princípios fundamentais: (a) vigilância natural, possibilidade de ver e ser visto; (b) territorialidade, demarcação clara entre espaços público, semipúblico e privado; (c) controle de acesso, limitação de entradas e saídas para dificultar a fuga de criminosos; e (d) manutenção, conservação do ambiente para transmitir a mensagem de que há cuidado e responsabilidade (FARIA, 2023, p. 22-23).

Além disso, tais princípios dialogam com a teoria das "janelas quebradas", formulada por James Q. Wilson e George L. Kelling, ao evidenciar que a degradação ambiental sinaliza permissividade normativa e fragiliza o controle social informal. A prevenção situacional do crime, sistematizada por Clarke (1992) e Cornish e Clarke (2003), amplia esse escopo ao propor cinco estratégias: aumentar o esforço necessário para cometer o crime, aumentar os riscos de detecção, reduzir as recompensas, reduzir as provocações e remover desculpas. Essas estratégias desdobram-se em 25 técnicas específicas, como a instalação de câmeras de vigilância, a iluminação adequada de vias públicas, o rastreamento de bens e a gestão do ambiente construído.

Do ponto de vista da política pública, essas medidas apresentam elevada relação custo-efetividade e são particularmente relevantes para contextos urbanos marcados por limitações institucionais, pois permitem intervenções rápidas, baseadas em evidências e com impacto direto na redução de delitos oportunistas e na reorganização dos padrões espaciais da criminalidade.

Teoria das atividades rotineiras e padrão do crime

Cohen e Felson (1979) formularam a teoria das atividades rotineiras, segundo a qual o crime ocorre quando três elementos convergem no tempo e no espaço: (1) um infrator motivado; (2) um alvo adequado; e (3) a ausência de um guardião

capaz. Essa teoria desloca o foco das motivações individuais para as oportunidades geradas pelas rotinas diárias das pessoas.

Brantingham e Brantingham (1981, 1993) integraram essas ideias na "teoria do padrão do crime", introduzindo os conceitos de nós (locais de destino/origem das atividades), caminhos (rotas de deslocamento) e bordas (limites percebidos). Os infratores desenvolvem "mapas mentais" e "espaços de consciência" (awareness space), que delimitam as áreas onde buscam oportunidades criminais, geralmente próximas a seus pontos de ancoragem (casa, trabalho, lazer). A "jornada para o crime" (journey to crime) tende a ser curta, com decaimento da distância, e o perfil geográfico (geographic profiling) permite estimar a provável localização da residência de infratores em série a partir da análise espacial dos locais dos delitos (ROSSMO, 1999; FARIA, 2023, p. 44-45).

A partir dessas regularidades, desenvolveu-se o Perfil Geográfico Criminal, sistematizado por Kim Rossmo (1999), que utiliza modelos matemáticos e análise espacial para estimar a provável área de residência de infratores em série. Tal ferramenta possui ampla aplicabilidade operacional, especialmente no campo da inteligência policial, ao permitir a priorização de áreas de busca, otimização de recursos e incremento da eficiência investigativa, constituindo-se como um importante exemplo da integração entre ciência criminológica e prática policial baseada em evidências.

Raciocínio analítico e gestão do conhecimento na segurança pública

Hendrickson (2018) propõe um modelo multidimensional de raciocínio para analistas de inteligência, que integra três dimensões: (1) pessoal, virtudes cognitivas como humildade, curiosidade, eficiência e justiça; (2) processual, regras como identificar antecedentes relevantes, inferir conclusões plausíveis, imaginar alternativas e interpretar significados mais amplos; e (3) específica do problema, questões fundamentais: "O que está acontecendo?" (desenvolvimento de hipóteses), "Por que isso está acontecendo?" (análise causal), "Quando e onde isso pode mudar?" (exploração de futuros) e "Como o cliente pode responder a isso?" (avaliação de estratégia).

Essa abordagem é particularmente útil para a prevenção da violência urbana, pois fornece métodos estruturados para analisar padrões criminais, identificar causas subjacentes, projetar cenários futuros e avaliar intervenções. A gestão do conhecimento, por sua vez, permite sistematizar lições aprendidas, compartilhar boas práticas entre instituições e construir memória organizacional, elementos essenciais para a formulação de políticas públicas efetivas e de longo prazo (SILVA, 2025; NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

Além disso, a articulação entre raciocínio analítico e gestão do conhecimento revela-se fundamental para a institucionalização de práticas decisórias mais qualificadas no âmbito da segurança pública.

Ao converter dados dispersos em conhecimento acionável, por meio de ciclos contínuos de socialização, externalização, combinação e internalização, conforme o modelo SECI de Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi, as organizações policiais ampliam sua capacidade de antecipação estratégica e resposta qualificada. Nesse contexto, o raciocínio analítico não se limita à interpretação de eventos passados, mas se projeta como ferramenta prospectiva, orientando a construção de cenários e o planejamento de intervenções baseadas em evidências. Tal integração fortalece a inteligência institucional, reduz a dependência de decisões intuitivas e contribui para a consolidação de uma cultura organizacional orientada por aprendizado contínuo, inovação e efetividade no enfrentamento da criminalidade complexa.

ESTRATÉGIAS DE MONITORAMENTO E URBANISMO SEGURO: UM MODELO INTEGRADO

Com base na fundamentação teórica apresentada, propõe-se um modelo integrado de prevenção da violência em espaços urbanos, organizado em três eixos complementares: (1) monitoramento inteligente e análise de dados; (2) planejamento urbano orientado à segurança (urbanismo seguro); e (3) fortalecimento da eficácia coletiva e da governança local.

Monitoramento inteligente e análise de dados

O monitoramento da violência urbana deve transcender o simples registro de ocorrências, incorporando técnicas de análise espacial e preditiva. Os sistemas de informação geográfica (SIG) permitem a identificação de hot spots, áreas de concentração de crimes, a análise de jornada para o crime e a realização de perfis geográficos de infratores em série (FARIA, 2023; LEVINE, 2006). Essas ferramentas, quando alimentadas por dados confiáveis e atualizados, possibilitam o direcionamento de recursos policiais e a implementação de intervenções ambientais nos locais de maior risco.

O raciocínio analítico de Hendrickson (2018) sugere que os analistas devem aplicar as quatro questões fundamentais ao problema da violência urbana: (a) desenvolvimento de hipóteses – quais são os padrões de distribuição do crime e as teorias plausíveis para sua ocorrência? (b) análise causal, quais fatores (físicos, sociais, econômicos) estão produzindo essas concentrações? (c) exploração de futuros, como esses padrões podem evoluir diante de mudanças demográficas, econômicas ou de políticas públicas? (d) avaliação de estratégia, quais intervenções (monitoramento, urbanismo, policiamento) são mais promissoras e sob quais condições?

Além disso, o monitoramento deve incluir indicadores de incivilidades (pichações, lixo, iluminação inadequada, edifícios abandonados), que, segundo a teoria das janelas quebradas, funcionam como gatilhos para a degradação social e o aumento da criminalidade (WILSON; KELLING, 1982). A coleta sistemática desses dados, integrada a sistemas de georreferenciamento, permite a priorização de ações de manutenção urbana e revitalização.

Adicionalmente, a evolução do monitoramento inteligente demanda a incorporação de tecnologias avançadas de análise de dados, como *big data*, aprendizado de máquina e inteligência artificial, capazes de identificar padrões ocultos e correlações complexas em grandes volumes de informação. Tais ferramentas potencializam a construção de modelos preditivos mais precisos, ampliando a capacidade de antecipação de eventos criminais e subsidiando decisões operacionais e estratégicas com maior grau de assertividade.

Contudo, a adoção dessas tecnologias deve estar alinhada a princípios de governança de dados, transparência e proteção de direitos fundamentais, evitando vieses algorítmicos e práticas discriminatórias. Nesse sentido, a integração entre tecnologia, raciocínio analítico e gestão do conhecimento fortalece a inteligência de segurança pública como sistema adaptativo, orientado por evidências e comprometido com a legalidade, a eficiência e a legitimidade institucional.

Planejamento urbano orientado à segurança (urbanismo seguro)

O urbanismo seguro, fundamentado nos princípios do CPTED e do espaço defensivo, deve ser incorporado aos planos diretores, códigos de obras e projetos de requalificação de áreas degradadas. As diretrizes incluem:

Vigilância natural: garantir visibilidade adequada em ruas, praças, estacionamentos e áreas comuns, por meio de layout que evite cantos escuros, vegetação densa e obstruções visuais. A iluminação pública deve ser projetada para eliminar sombras e proporcionar sensação de segurança aos pedestres.

Territorialidade: criar transições claras entre espaços públicos (ruas, calçadas), semipúblicos (jardins frontais, varandas) e privados (residências), utilizando elementos como cercas baixas, diferentes texturas de piso, portões e sinalização. A apropriação do espaço pelos moradores, por meio de varandas voltadas para a rua, comércio no térreo e atividades de lazer, reforça o sentimento de propriedade e responsabilidade (JACOBS, 1961).

Controle de acesso: limitar o número de entradas em áreas residenciais, utilizar barreiras físicas (gradis, portões) e dispositivos de fechamento para dificultar a entrada não autorizada. Em espaços públicos, o desenho de ruas e calçadas deve evitar becos sem saída e rotas de fuga pouco vigiadas.

Manutenção e gestão do espaço público: a conservação de praças, parques, equipamentos urbanos e edificações é essencial para transmitir a mensagem de que há cuidado e vigilância. Programas de adoção de espaços públicos por moradores ou empresas, mutirões de limpeza e pintura, e fiscalização de terrenos abandonados são medidas recomendadas.

Mistura de usos e vitalidade urbana: a diversidade de usos (residencial, comercial, serviços, lazer) e a presença de pessoas em diferentes horários aumentam os "olhos na rua" e reduzem as oportunidades para o crime. Projetos que incentivam o comércio de rua, a instalação de equipamentos culturais e a abertura de edifícios para o espaço público contribuem para a segurança coletiva (JACOBS, 1961; FARIA, 2023).

Fortalecimento da eficácia coletiva e da governança local

A dimensão social da prevenção da violência é tão importante quanto a dimensão física. A eficácia coletiva, coesão social somada à disposição para intervir, depende de relações de confiança entre vizinhos, participação em organizações comunitárias e capacidade de resolver problemas comuns (SAMPSON; RAUDENBUSH; EARLS, 1997). Políticas públicas devem, portanto, fomentar:

Programas de policiamento comunitário e orientado a problemas: que aproximem a polícia dos moradores, identifiquem prioridades locais e co-produzam soluções (GOLDSTEIN, 1990).

Conselhos de segurança e fóruns de vizinhança: espaços para diálogo entre poder público, setor privado e sociedade civil sobre questões de segurança e urbanismo.

Capacitação de lideranças locais e agentes comunitários: para atuarem como multiplicadores de práticas de prevenção e mediação de conflitos.

Integração com políticas sociais: habitação, educação, emprego e cultura são fatores estruturais que, quando negligenciados, alimentam a desorganização social e a violência. A prevenção situacional e o urbanismo seguro não substituem a justiça social, mas a complementam.

DISCUSSÃO: DESAFIOS E POTENCIALIDADES DA ABORDAGEM INTEGRADA

A integração entre monitoramento inteligente, urbanismo seguro e eficácia coletiva enfrenta desafios significativos. Primeiro, a falta de dados confiáveis e padronizados sobre crimes e incivilidades, bem como a dificuldade de compartilhamento de informações entre diferentes esferas de governo (municipal, estadual, federal) e entre órgãos de segurança (polícias, guardas municipais,

ministério público) limitam a aplicação das técnicas analíticas propostas por Hendrickson (2018) e Faria (2023).

No campo do urbanismo seguro, os desafios associados à implementação de intervenções fundamentadas no conceito de espaço defensivo e nos princípios de Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED) revelam uma tensão entre planejamento técnico e viabilidade política. A reconfiguração de espaços urbanos exige não apenas investimentos financeiros expressivos, mas também alterações em marcos regulatórios, planos diretores e normas de uso e ocupação do solo. Em contextos marcados por restrições orçamentárias e instabilidade fiscal, tais intervenções tendem a ser postergadas ou implementadas de forma parcial e desarticulada.

A implementação de intervenções de CPTED e espaço defensivo requer investimentos em infraestrutura e mudanças na legislação urbanística, o que demanda vontade política e recursos financeiros nem sempre disponíveis, especialmente em contextos de corrupção governamental. Além disso, projetos mal concebidos podem gerar efeitos indesejados, como a segregação espacial e a exclusão de populações vulneráveis (NEWMAN, 1972; FARIA, 2023).

O fortalecimento da eficácia coletiva em áreas de alta desorganização social é um processo lento e complexo, que exige a reconstrução de laços de confiança muitas vezes rompidos por décadas de abandono estatal e violência institucional. Políticas de policiamento repressivo baseadas na teoria das janelas quebradas (tolerância zero) podem, em vez de aumentar a segurança, aprofundar a estigmatização, sem resolver as causas estruturais do crime (BELLI, 2000).

Por outro lado, há evidências de que abordagens integradas e participativas produzem resultados duradouros. Programas de revitalização de áreas degradadas que combinam melhorias físicas, oferta de serviços sociais, policiamento comunitário e envolvimento dos moradores têm demonstrado redução significativa das taxas de criminalidade e aumento da sensação de segurança (CROWE, 2000; PAYNICH; HILL, 2009). No Brasil, experiências de urbanismo social indicam potencial, embora os resultados sejam heterogêneos e dependentes de continuidade e articulação entre atores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou articular três importantes referenciais teórico-metodológicos, a criminologia ambiental e a geografia do crime (FARIA, 2023), o raciocínio analítico multidimensional (HENDRICKSON, 2018) e a gestão do conhecimento aplicada à segurança pública (SILVA, 2025), para propor um modelo integrado de prevenção da violência em espaços urbanos.

A conclusão central é que não há soluções únicas ou puramente tecnológicas para a violência urbana. A prevenção efetiva requer a combinação sinérgica de (a) monitoramento inteligente apoiado por análise espacial e preditiva; (b) planejamento urbano orientado à segurança (urbanismo seguro), com base nos princípios do CPTED, espaço defensivo e vitalidade urbana; e (c) fortalecimento da eficácia coletiva e da governança local, envolvendo a comunidade na co-produção de segurança.

Além disso, a aplicação das quatro questões analíticas de Hendrickson ao problema da violência urbana permite que gestores e analistas evitem respostas reativas e fragmentadas, adotando uma postura prospectiva e baseada em evidências. A gestão do conhecimento, por sua vez, assegura que as lições aprendidas em diferentes contextos sejam sistematizadas, compartilhadas e incorporadas a políticas públicas de Estado, transcendendo gestões de governo.

Por fim, ressalta-se a importância da pesquisa acadêmica contínua para avaliar os impactos de intervenções de urbanismo seguro no contexto brasileiro, considerando suas especificidades socioespaciais e institucionais. A integração entre universidade, governo e sociedade civil é condição necessária para a construção de cidades mais seguras, justas e democráticas. Ademais, sob uma perspectiva aplicada, evidencia-se que a consolidação desse modelo integrado depende da institucionalização de mecanismos permanentes de avaliação, retroalimentação e aprendizagem organizacional no âmbito da segurança pública. Isso implica não apenas na implementação de tecnologias e metodologias avançadas, mas também na formação contínua de profissionais capazes de interpretar criticamente os dados e transformar informação em ação qualificada.

Nesse sentido, a integração entre inteligência, gestão do conhecimento e planejamento urbano deve ser compreendida como um processo dinâmico

e evolutivo, orientado por evidências empíricas e por uma lógica de melhoria contínua. Tal abordagem contribui para o fortalecimento da capacidade estatal de prevenir a violência de forma proativa, eficiente e alinhada aos princípios democráticos, consolidando a segurança pública como política de Estado estruturante e não meramente reativa às crises conjunturais.

REFERÊNCIAS

BELLI, Benoni. Polícia, "tolerância zero" e exclusão social. Novos Estudos CEBRAP, n. 58, p. 157-171, 2000.

BRANTINGHAM, Paul J.; BRANTINGHAM, Patricia L. (Ed.). Environmental Criminology. Beverly Hills: Sage Publications, 1981.

BRANTINGHAM, Paul J.; **BRANTINGHAM**, Patricia L. Nodes, paths and edges: Considerations on the complexity of crime and the physical environment. Journal of Environmental Psychology, v. 13, n. 1, p. 3-28, 1993.

BURSIK, Robert J.; **GRASMICK**, Harold G. Neighborhoods and Crime: The Dimensions of Effective Social Control. New York: Lexington Books, 1993.

CLARKE, Ronald V. (Ed.). Situational Crime Prevention Successful Case Studies. Albany: Harrow and Heston, 1992.

COHEN, Lawrence; **FELSON**, Marcus. Social change and crime rate trends: a routine activity approach. American Sociological Review, v. 44, n. 4, p. 588-608, 1979.

CORNISH, Derek B.; **CLARKE**, Ronald V. Opportunities, precipitators and criminal decisions: a reply to Wortley's critique of situational crime prevention. *In*: SMITH, M. J.; **CORNISH**, D. B. (Ed.). Theory for Practice in Situational Crime Prevention. Monsey: Criminal Justice Press, 2003. p. 41-96.

CROWE, Timothy D. Crime Prevention Through Environmental Design: Applications of Architectural Design and Space Management Concepts. 2. ed. Boston: Butterworth-Heinemann, 2000.

FARIA, Antônio Hot Pereira de. Geografia do Crime: teorias de base para criminologia ambiental. v. 1. Belo Horizonte: Ed. do Autor, 2023.

GOLDSTEIN, Herman. Problem-Oriented Policing. New York: McGraw-Hill, 1990.

HENDRICKSON, Noel. Raciocínio para Analistas de Inteligência: uma abordagem multidimensional de características, técnicas e alvos. Tradução. Lanham: Rowman & Littlefield, 2018. (Série SPIES).

JACOBS, Jane. The Death and Life of Great American Cities. New York: Random House, 1961.

JEFFERY, C. Ray. Crime Prevention Through Environmental Design. Beverly Hills: Sage Publications, 1971.

LEVINE, Ned. Crime mapping and the Crimestat program. Geographical Analysis, v. 38, n. 1, p. 41-56, 2006.

NEWMAN, Oscar. Defensible Space: People and Design in the Violent City. New York: Macmillan, 1972.

NONAKA, Ikujiro; **TAKEUCHI**, Hirotaka. Gestão do Conhecimento. Porto Alegre: Bookman, 2008.

PAYNICH, Rebecca; **HILL**, Bryan. Fundamentals of Crime Mapping. Sudbury: Jones & Bartlett Publishers, 2009.

RODRIGUES, Ricardo Matias. Domínio de Cidades: o uso da estratégia criminosa para a realização de assaltos a empresas de segurança privada especializadas em transportes e guarda de valores. *In*: Alpha Bravo Brasil: crimes violentos contra o patrimônio. Curitiba: CRV, 2020. p. 61-84.

ROSSMO, D. Kim. Geographic Profiling. Boca Raton: CRC Press, 1999.

SAMPSON, Robert J.; **RAUDENBUSH**, Stephen W.; EARLS, Felton. Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy. Science, v. 277, n. 5328, p. 918-924, 1997.

SHAW, Clifford R.; **McKAY,** Henry D. Juvenile Delinquency and Urban Areas. Chicago: University of Chicago Press, 1942.

SILVA, Ranier Nunes da. Gestão do Conhecimento na Segurança Pública: planos de defesa e direitos humanos no enfrentamento ao domínio de cidades. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento, Florianópolis, 2025.

WILSON, James Q.; **KELLING**, George L. Broken windows: the police and neighborhood safety. The Atlantic Monthly, v. 249, n. 3, p. 29-38, 1982.

03

O EQUILÍBRIO INVISÍVEL: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO EM FOZ DO IGUAÇU SOB A ÓTICA DOS USUÁRIOS

Eduardo Dalcin Castilha

Jorge Javier Gimenez Ledesma

10.37885/260722318

RESUMO

O serviço de transporte público de passageiros responde pela maior parte dos deslocamentos realizados nas cidades brasileiras, sendo operado geralmente por empresas privadas. Os órgãos gestores desses serviços encontram dificuldades em regulamentar critérios e normas que possibilitem um equilíbrio entre os interesses dos agentes (órgão gestor, empresas operadoras e usuários), o que implica, dentre outros impactos a perda da qualidade do serviço prestado e um consequente processo de migração de usuários do transporte público para o individual. Esse artigo consiste em uma pesquisa aplicada que visa contribuir com a busca de melhorias para esse problema através de um estudo de caso relativo à cidade de Foz do Iguaçu-PR. Serão apresentados neste trabalho os resultados da avaliação do transporte público associando ao desenvolvimento da cidade. O método de avaliação consistiu na aplicação de pesquisa aos usuários do transporte público, onde foram avaliados o desempenho e a importância dos principais fatores de qualidade. Para elaboração do questionário foram considerados os padrões estabelecidos pelos autores Ferraz e Torres (2004) em sua obra "Transporte Público Urbano". Em um segundo momento, foram entrevistados empregadores da cidade relativo ao transporte público e o possível impacto em seu empreendimento. Com base nos resultados de ambas as entrevistas, foram identificados os principais aspectos positivos e negativos do transporte público na cidade. A partir desses resultados, são apresentadas sugestões operacionais para melhoria do sistema.

Palavras-chave: desenvolvimento; ônibus; qualidade; transporte público; usuário.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas as cidades brasileiras sofreram uma alta taxa de urbanização e esse rápido crescimento não foi acompanhado por um correto planejamento. Logo, uma ocupação desordenada destes municípios ocorreu, aumentando a distância dos deslocamentos dos habitantes devido à centralização dos serviços e funções das cidades. Os cidadãos necessitam, cada vez mais, de um modal de transporte eficiente para satisfazer seus deslocamentos que são derivados de diferentes motivos como: trabalho, estudo, compras, saúde, lazer e outras necessidades individuais, que dependem dos interesses pessoais e finalidades das viagens.

Neste contexto, o sistema de transporte público é fundamental para auxiliar na democratização da mobilidade das pessoas, principalmente, dos cidadãos que não tem meio de locomoção próprio devido a escasso recurso financeiro, idade avançada, deficiência física ou são menores de idade e não habilitados. Ele também se constitui como uma alternativa para a redução de graves problemas como congestionamentos, acidentes e impactos ambientais. A escolha do modo de transporte a ser utilizado leva em consideração vários fatores, dentre os quais, podemos citar: disponibilidade de determinado modal, preferência do serviço, questões econômicas e geográficas.

O principal modo de transporte público nas cidades brasileiras é o ônibus, por sua flexibilidade, custo de aquisição e de investimentos na sua operação, mesmo com baixa capacidade operacional. Apesar dos desafios para gerir o transporte público por ônibus, ele ainda é considerado um meio de locomoção preferido, sendo de forma predominante ou complementar a outros sistemas. De acordo com o estudo Sistema de Indicadores de Percepção Social (SIPS, 2011): Mobilidade Urbana, elaborado pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), 44% dos brasileiros se locomovem dessa forma.

Em Foz do Iguaçu o sistema de transporte público é operado por ônibus e, durante o ano de 2025, transportou uma média mensal de 1.200.000 usuários, configurando uma média diária de 40.000 usuários; tal informação é expressiva e importante para dimensionarmos a necessidade da prestação de um serviço público com eficiência e qualidade (FOZTRANS, 2025).

O transporte público é um relevante e indispensável meio de integração entre as diversas áreas econômicas e sociais das cidades, representando significativa função no desenvolvimento industrial, no crescimento do comércio, nos programas de saúde, na educação, entre outras diversas atividades. Ele objetiva realizar o elo entre as diversas regiões de uma cidade, proporcionando, assim, mobilidade motorizada àqueles que não podem ou não querem utilizar veículo particular.

Para que a qualidade e a eficiência do transporte público nas cidades sejam mantidas e constantemente melhoradas, o sistema deve ser avaliado e contemplado com uma visão mais ampla, levando-se em conta não somente o sistema em si, mas o ambiente onde ele acontece e a satisfação dos envolvidos no conjunto.

No setor de transportes, a qualidade, quase sempre, tem sido vista mais como um condicionante a ser atingido na busca de redução de custos do que uma meta a ser alcançada tendo em vista a necessidade de sobrevivência das empresas, em virtude da estrutura de mercado vigente. Tal interpretação faz com que o usuário não seja visto nem como consumidor, nem como cidadão, ou seja, o sistema não funciona nem de acordo com as leis de mercado nem tampouco como um serviço público essencial à sociedade, guiado às necessidades dos usuários.

Uma estratégia ideal seria alcançar a excelência na prestação desse tipo de serviço, pois, esta pode ser traduzida por uma gestão que possibilite obter (uma vez conhecidas as necessidades do usuário e as especificações do serviço a ser oferecida) a máxima eficiência do mesmo tendo em conta um determinado nível de serviço esperado pelo usuário, ou seja, deve-se desenvolver um processo que permita tratar simultaneamente a produtividade e a qualidade de um sistema de transporte público onde seja possível maximizar a produtividade da empresa, atendendo, porém, os anseios por qualidade do serviço sob a ótica do usuário.

Objetivo Geral

O objetivo geral do presente trabalho é analisar a qualidade do transporte público da cidade de Foz do Iguaçu-PR considerando sua logística e serviço prestado a partir da ótica dos usuários.

METODOLOGIA

A pesquisa realizada neste trabalho possui característica exploratória, descritiva e qualitativa, considerando que para Cervo e Bervian (1996) a pesquisa exploratória não fabrica hipótese para ser testada no trabalho, é necessário apenas definir os objetivos e reunir o máximo de conhecimento necessário sobre o objeto de estudo.

Nesse contexto, o estudo foi centrado no sistema de transporte público de Foz do Iguaçu-PR, realizando uma análise da qualidade do serviço prestado a partir da percepção dos habitantes da cidade sobre a realidade que se apresenta para os mesmos.

Foram utilizadas duas técnicas de pesquisa: análise documental e revisão bibliográfica e questionário estruturado, considerando que as informações sobre o tema são dispersas e as fontes são sistematizadas.

A análise documental e revisão bibliográfica foram realizadas com base em legislações e normativas vigentes, relatórios e outros dados oficiais fornecidos pelos organismos que regem as políticas públicas de mobilidade urbana no município e no país, como: Ministério dos Transportes, Ministério das Cidades, DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito, DETRAN-PR - Departamento de Trânsito do Paraná e FOZTRANS - Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu.

Em segundo momento, dados foram levantados por meio de questionários fechados aplicados com uma amostra não probabilística de habitantes da cidade em locais estratégicos e com grande fluxo de usuários do transporte público.

ESTRUTURA URBANA E SISTEMA DE TRANSPORTE

Abordar o tema qualidade no transporte e trânsito implica necessariamente abordar o sistema de transporte das cidades, sobretudo o coletivo, de maneira a problematizar sua influência na fixação em áreas geográficas do desenho urbano, e o consequente impacto na acessibilidade e mobilidade dos atores sociais.

Particularmente em relação ao uso do solo, afirmam Barat e Batista (1973) que a distribuição espacial das atividades urbanas determina o uso de certas

áreas do espaço urbano para fins predominantemente residenciais. A ocupação e desenvolvimento dessas áreas se fazem em função da existência de serviços públicos básicos, entre eles o transporte. Esses serviços medeiam às relações entre o local de trabalho e o de moradia, permitindo maior fluidez às pessoas. Dentre as funções públicas de interesse comum, a de transporte é vital para a melhoria da mobilidade e acessibilidade dos cidadãos, assim como para o bom funcionamento do setor privado produtivo e das demais funções públicas.

Gomide (2006) afirma que historicamente, a política habitacional reforçou a exclusão social e a segregação espacial dos mais pobres, ao destinar-lhes moradias precárias em periferias distantes desprovidas de serviços e equipamentos urbanos essenciais. Tal política teve como efeito o aumento das distâncias a serem percorridas e a produção de áreas vazias ou pouco adensadas no meio das cidades. Isso inviabiliza a oferta eficiente de transporte público. No avanço do processo de desenvolvimento urbano, avançam concomitantemente o rodoviarismo, a especulação imobiliária, a periferização da população de baixa renda.

Conforme afirmam Barat e Batista (1973) as cidades, carentes de recursos para a infraestrutura social básica, sofrem um processo de valorização das áreas existentes, provocando um adensamento dos espaços intra-urbanos através do crescimento vertical para os habitantes de renda mais elevada e o banimento de habitantes menos favorecidos para espaços periféricos (segregação espacial da população de baixa renda). Isso significa para essa população marginal à economia urbana, maiores distâncias e transporte mais caro. Quanto ao habitante de rendas média e alta, ao adquirir seu imóvel é beneficiado com um aspecto a mais na transação: a acessibilidade.

Para Neto (2004) infelizmente, a produção de transporte urbano no Brasil se dá com altos níveis de ineficiência e irracionalidade. O que temos observado nas últimas décadas é a transformação das maiores cidades brasileiras em espaços eficientes para o automóvel. A frota de automóveis cresceu substancialmente, alardeada como única alternativa eficiente de transporte para as populações de níveis de renda mais alto. O sistema viário sofreu ampliações e adaptações, órgãos públicos foram implantados para garantir boas condições de fluidez para o automóvel. A utilização desenfreada do automóvel modificou

a distribuição modal do transporte urbano, ocasionando a deterioração dos transportes públicos.

Afirma Cardoso (2008) que o aumento da produção de veículos e o favorecimento do transporte individual em detrimento do público beneficiam uma minoria e implicam a deterioração da qualidade de vida dos não proprietários de veículos. Quem mais sofreu e sofre com isso são as camadas inferiores da sociedade, subordinadas a meios de locomoção precários e pelos quais devem pagar uma parcela cada vez maior dos seus ganhos.

Afirma Gomide (2006) que o Brasil é um país desigual e essa iniquidade não é apenas de renda e oportunidades, mas também de acesso aos serviços públicos essenciais. Nos transportes urbanos isso não poderia ser diferente. Os mais pobres têm menor acessibilidade urbana, já que o raio de alcance físico dos equipamentos sociais e oportunidades de trabalho ficam restritos à sua capacidade diária de custeio do transporte público ou de caminhada.

Com maiores distâncias a percorrer e serviços precários de transporte, a maioria da população aumenta o gasto de tempo para realizar atividades essenciais. Setores de renda mais baixa têm sua acessibilidade limitada, com quase todas as viagens atreladas invariavelmente a motivos de trabalho, escola e compras. A organização do sistema de transporte torna ainda mais pobres os que devem viver afastados dos centros urbanos, não só por pagarem mais caro por seus deslocamentos, mas também porque a oferta de serviços e produtos é dispendiosa nas periferias.

Segundo Cardoso (2008), a desigualdade social resulta de diversos fatores: a) o desempenho da economia; b) as condições socioeconômicas das diferentes populações que habitam a cidade; c) a distribuição urbana, principalmente o fosso entre os locais de moradia, as atividades socioeconômicas e as infraestruturas públicas (hospitais, escolas, etc.) e, d) o atendimento do transporte público à população nas diferentes regiões da cidade.

Qualidade no Transporte Público

Para Vasconcellos (2013) o estudo das necessidades dos usuários de transporte despertou a curiosidade de muitos pesquisadores nas últimas

décadas. O transporte é uma ferramenta que ajuda a população a realizar seus deslocamentos próprios e de mercadorias, visando à realização de outras atividades. É classificado como uma atividade-meio, ligando as demais atividades.

Uma viagem é realizada em função da necessidade que a pessoa tem que participar de uma atividade (trabalho, lazer, saúde etc) em um determinado local. Portanto, dentro da necessidade específica de transporte existe uma série de necessidades fundamentais que serão satisfeitas ou não, de acordo com as condições do usuário e com os tipos de serviço ofertados pelo sistema de transporte de cada município. A análise das necessidades de transporte exige uma análise das ofertas dos sistemas de transporte e do usuário, observando-se hábitos e preferências, padrões de deslocamentos, atividades-fim e utilização dos serviços.

É normalmente disseminada a concepção de que a demanda por transporte público é cativa, associando-se a ideia de que, independente da qualidade do serviço oferecido, os usuários continuarão usando o sistema. Porém, a demanda não é homogênea, existem usuários com diversas características sociais e econômicas, que utilizam o mesmo transporte por não haver outras opções. Assim, diversos passageiros podem encontrar um transporte público de má qualidade o que dá margem a algumas situações negativas do ponto de vista do sistema de transporte.

Para Lima Jr. (1995) os principais critérios de avaliação da qualidade para o transporte público na visão do usuário são: confiabilidade (intervalo entre veículos, tempo de viagem, cumprimento do itinerário), responsabilidade (substituição do veículo em caso de quebra, atendimento ao usuário), empatia (disposição do motorista e cobrador em dar informações, atenção com pessoas idosas e deficientes físicos), segurança (condução do motorista, assaltos), tangibilidade (lotação, limpeza, conservação), ambiente (trânsito, condições climáticas), conforto (bancos, iluminação, ventilação), acessibilidade (localização dos pontos de parada), preço (tarifa), comunicação (informação sobre o sistema, relação entre os usuários), imagem (identificação da linha/serviço), momentos de interação (contato com motorista/cobrador).

Conforme Ferraz e Torres (2004) o transporte de pessoas, em geral, é uma atividade intermediária, e um serviço com qualidade oferece pequena impedância

aos passageiros isto é, rapidez, conforto, segurança devem estar presentes em todas as etapas, minimizando os gastos de energia e tempo dos usuários.

De acordo com Rodrigues e Sorratini (2008), a seleção de indicadores de avaliação pode ser definida a partir de um conjunto de sete critérios, que são:

- **Comparabilidade –** os indicadores devem permitir comparação entre diferentes áreas urbanas;
- **Cobertura –** a extensão em que o indicador reflete os vários aspectos da qualidade dos serviços;
- **Resposta à necessidade –** o grau pelo qual o indicador reflete a resposta do transporte público às necessidades e demandas da área urbana;
- **Compreensibilidade –** a facilidade pelo qual o indicador pode ser entendido, não somente por técnicos, mas também administradores do transporte, políticos e outros grupos interessados;
- **Flexibilidade –** a facilidade e velocidade com que as características medidas pelos indicadores podem ser alteradas para satisfazer condições e necessidades de modificações;
- **Incentivos para o alcance de melhorias –** o grau pelo qual o uso do indicador poderá estimular a contínua busca de técnicas operacionais mais eficientes;
- **Disponibilidade de dados –** a extensão pelo qual o indicador depende de dados que são facilmente disponíveis e confiáveis, ou depende de dados que requerem estudos especiais, custosos e sujeitos a substancial margem de erro.

O transporte público está inserido no setor de serviços e é diferenciado das demais atividades no que concerne à qualidade. Lima Jr. (1995) frisa como fatores de diferenciação: a intangibilidade de seus resultados; a participação do cliente na produção; a heterogeneidade dos processos e resultados, com alta variabilidade motivada por fatores de difícil controle, principalmente os associados ao cliente; os picos de demanda; e o fato da produção não ocorrer em ambiente controlado, pois se desloca espacialmente. Além disso, o transporte é uma atividade-meio e suas operações fazem parte de uma cadeia de eventos

onde o cliente tem interesse no resultado final do conjunto de atividades e não apenas no transporte.

Ferraz e Torres (2004) descrevem como 12 os principais fatores primordiais na qualidade do transporte público na perspectiva do usuário, merecendo destaque na literatura existente visto a diversidade de utilizações em pesquisas avaliativas realizadas, contudo tais fatores não se apresentam necessariamente em ordem decrescente de importância, sendo eles:

1. **Acessibilidade –** relacionado à distância percorrida para iniciar e finalizar a viagem por transporte público e a comodidade experimentada nesses percursos;
2. **Frequência de atendimento –** intervalo de tempo entre passagens dos veículos de transporte público;
3. **Tempo de viagem –** tempo gasto no interior dos veículos, incluindo o tempo de espera e de transferência;
4. **Lotação –** quantidade de pessoas no interior dos veículos, relacionado ao conforto dos passageiros;
5. **Confiabilidade –** grau de certeza dos usuários de que o veículo de transporte público vai passar na origem e chegar ao destino nos horários previstos;
6. **Segurança –** acidentes envolvendo os veículos de transporte público e atos de violência no interior dos veículos e nos pontos de parada;
7. **Características dos veículos –** tecnologia e estado de conservação dos veículos;

8. **Características dos locais de parada –** sinalização adequada, existência de cobertura e banco para sentar e aparência dos objetos sinalizadores e dos abrigos;
9. **Sistema de informações –** disponibilidade de folhetos com itinerários e horários das linhas e existência de quiosques ou funcionários nos principais pontos de parada para fornecer informações e receber reclamações e sugestões;
10. **Conectividade –** Designa a facilidade de deslocamento entre dois pontos quaisquer da cidade. Avalia a necessidade e qualidade dos transbordos, incluindo integração física e tarifária de diferentes modais e sincronização de horários;
11. **Comportamento dos operadores –** qualidade da direção dos motoristas e da interação de motoristas e cobradores com os passageiros, e;
12. **Estado das vias –** qualidade da superfície de rolamento e sinalização adequada da via.

O SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE FOZ DO IGUAÇU-PR

O Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu - FOZTRANS é uma autarquia do município de Foz do Iguaçu, instituído pela Lei nº 2.116 de 18 de dezembro de 1997. Atualmente, sua sede encontra-se atualmente à Rua Edgard Schimmelpfeng, nº 43, na cidade de Foz do Iguaçu.

O Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu tem por finalidade planejar, organizar, dirigir, coordenar, executar, delegar e controlar a prestação de serviços públicos relativos a transporte público e individual de passageiros, tráfego, trânsito e sistema viário, observado o planejamento urbano (FOZTRANS, 2025).

A missão do FOZTRANS consiste em oferecer aos usuários do sistema de transporte e trânsito da cidade um serviço ágil, seguro e confiável, buscando qualidade de vida, por meio do planejamento e controle dessas atividades. O Instituto tem por visão consolidar-se como organização inovadora, reconhecida pela excelência do seu modelo de gerenciamento do trânsito e do transporte (FOZTRANS, 2025).

Dentro da estrutura organizacional do FOZTRANS destaca-se a Divisão de Transporte Público que apresenta as seguintes atribuições: a) Programação operacional do transporte público (horário e itinerário); b) Estatística do número de passageiros; c) Controle de operadoras de ônibus e; d) Controle de usuários especiais.

A Estrutura do Sistema de Transporte Público

A estrutura urbana de Foz do Iguaçu-PR é do tipo radial-concêntrica, sendo que a maior parte dos empregos e das oportunidades de consumo de bens e serviços estão localizadas no centro ou ao longo das vias que fazem a ligação da região central com os bairros periféricos.

A rede de transporte público se adequou a esse tipo de estrutura, pois a maior parte das linhas é diametral, ou seja, unem dois bairros passando pela região central. Existem 05 linhas perimetrais que ligam alguns bairros sem passar pela região central. A extensão das linhas existentes ou criação de novas linhas de transporte público para atender às novas regiões que foram ocupadas aconteceu sem uma visão global da rede e do sistema de operação. Como resultado dessa evolução sem um planejamento técnico, tem-se uma rede com várias sobreposições de linhas que afetam a eficiência e a qualidade do serviço ofertado.

Na região central da cidade existe uma única estação de integração, denominada Terminal de Transporte Urbano (TTU), por onde passam 35 linhas regulares, possibilitando a integração física das mesmas. Contudo, o sistema possui Integração Temporal, que permite ao passageiro o desembarque e novo embarque em outra linha em período inferior à 1 hora e 30 minutos.

O sistema dispõe de uma frota de 109 ônibus, entre carros convencionais e microônibus, e suas capacidades médias de passageiros, são: 75 passageiros nos ônibus convencionais (sentados e em pé) e 40 passageiros nos microônibus.

Atualmente o sistema opera com 35 linhas regulares sendo 30 linhas diametrais e 05 linhas perimetrais. A circulação em dias úteis ocorre com 97 ônibus alocados nas linhas regulares, representando 88% da frota. Nas linhas regulares são realizadas cerca de 1600 viagens nos dias úteis.

ISBN 978-65-6155-278-3- Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

Ao sistema regular durante os dias úteis são adicionados, nos horários de pico, 12 ônibus extras que realizam aproximadamente 240 viagens por dia. O intervalo médio entre atendimentos nas linhas é de 30 a 40 minutos e o sistema possui 1395 pontos de embarque e desembarque, sendo que aproximadamente 840 possuem estrutura física (abrigo) com cobertura.

DIAGNÓSTICO SOBRE A QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO EM FOZ DO IGUAÇU-PR

A pesquisa foi realizada por meio de questionário aplicado com usuários no Terminal de Transporte Urbano (TTU) relativo às 35 linhas regulares existentes na cidade, visto que praticamente todas as linhas passam por este terminal de conexão, que interliga todas as regiões da cidade. Também se escolheu este local devido ao alto fluxo diário de usuários que por ali transitam.

Na pesquisa foram entrevistadas pessoas englobando todas as categorias de usuários: que pagam tarifa integral, com direito a gratuidade total (idosos e portadores de necessidades especiais – PNE e estudantes). A amostra é composta de 1464 entrevistas distribuídas dentre os vários segmentos de usuários do sistema, conforme indicado na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 - Quantidade de usuários pesquisados por categoria.

Categoria	Quantidade	Percentual
Trabalhador	884	60,38%
Estudante	482	32,92%
Idoso	63	4,30%
Portador de necessidades especiais	12	0,82%
Visitante / Turista	23	1,58%
Total	1464	100%

Na sequência a Tabela 2 apresenta a distribuição dos usuários de acordo com os principais horários de utilização do transporte público. Cabe salientar que neste quesito os percentuais não perfazem um total de apenas 100% dos entrevistados, visto que os usuários utilizam-se no mínimo duas viagens ao

dia (ida e volta) sendo em diferentes horários. Assim é possível se verificar os principais horários de "pico" de utilização das linhas.

Tabela 2 - Principais horários de utilização do transporte público.

Horários	Quantidade	Percentual
Entre 06:00h às 11:00h	996	68,03%
Entre 11:00h e 15:00h	429	29,30%
Entre 15:00h e 19:00h	816	55,73%
Entre 19:00h e 23:00h	624	42,62%
Entre 23:00h e 06:00h	171	11,68%

Avaliação Baseada em Entrevistas Realizadas com Usuários

A primeira parte do questionário avalia o grau de importância atribuído pelos usuários aos 12 fatores de qualidade, as notas, de 1 a 5 (1-nenhuma importância, 2-baixa importância, 3-média importância, 4-importante e 5-extremamente importante) emitidas por todos os entrevistados, foram tabuladas e o total das respostas e as médias simples são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Grau de Importância dos fatores de qualidade.

Fatores de Qualidade	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4	Nota 5	Grau de Importância (Média)
Acessibilidade	57	93	222	390	702	4,1
Frequência	30	36	90	129	1179	4,6
Tempo de viagem	27	42	129	303	963	4,4
Lotação	9	9	63	228	1155	4,7
Confiabilidade	12	15	54	177	1206	4,7
Segurança	3	12	39	114	1296	4,8
Característica dos Veículos	12	24	96	315	1017	4,5
Características dos Locais de Parada	27	37	98	321	981	4,5
Sistema de Informação	24	9	99	360	972	4,5
Conectividade	27	21	117	315	984	4,5
Operadores	18	15	99	363	969	4,5
Vias	15	6	63	252	1128	4,6

Segurança, confiabilidade e lotação são os fatores mais importantes na opinião dos usuários como médias entre 4,7 e 4,8. A seguir vêm os itens: estado

das vias, freqüência, características dos locais de parada, conectividade, comportamento dos operadores, características dos veículos e sistemas de informação com médias entre 4,5 e 4,6.

Tempo de viagem e acessibilidade são os itens de menor importância na opinião dos usuários com médias 4,4 e 4,1 respectivamente.

Mediante a apresentação dos fatores de qualidade foi solicitado aos entrevistados que atribuíssem uma nota de 1 a 5, que refletisse sua opinião sobre o grau de satisfação para cada um deles, na seguinte escala: 5-ótimo, 4-bom, 3-regular, 2-ruim e 1-péssimo.

Os valores médios das notas obtidas estão relacionados na Tabela 4 abaixo. Observa-se que a maior parte dos fatores apresenta uma avaliação negativa, pois as notas médias estão abaixo de três, ou seja, entre ruim e péssimo.

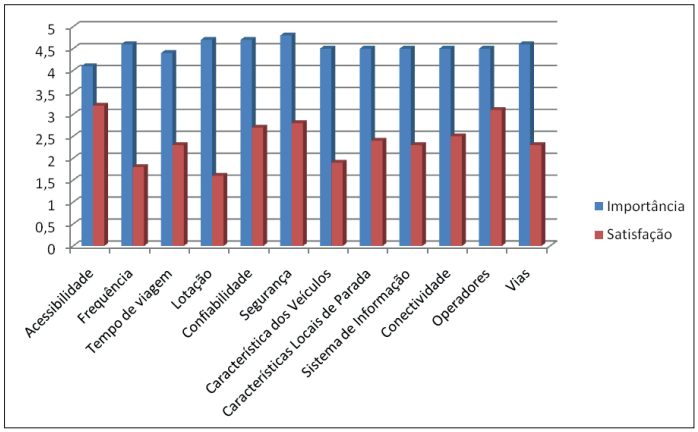
Os fatores Acessibilidade e Operadores são os únicos que apresentam avaliação média acima de 3 (regular).

Tabela 4 - Grau de satisfação dos usuários relativo aos fatores de qualidade.

Fatores de Qualidade	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4	Nota 5	Grau de Satisfação (Média)
Acessibilidade	150	240	450	348	276	3,2
Frequência	624	492	264	54	30	1,8
Tempo de viagem	408	399	414	189	54	2,3
Lotação	819	414	165	42	24	1,6
Confiabilidade	267	297	510	300	90	2,7
Segurança	231	315	471	294	153	2,8
Característica dos Veículos	630	411	327	84	12	1,9
Características Locais de Parada	380	395	439	190	60	2,4
Sistema de Informação	363	435	456	165	45	2,3
Conectividade	303	423	477	207	54	2,5
Operadores	132	261	516	393	162	3,1
Vias	399	417	399	210	39	2,3

Conforme a Figura 1 abaixo, podemos analisar a disparidade encontrada entre as notas obtidas nos fatores de qualidade relativos tanto ao grau de importância quanto ao grau de satisfação definidos pelos usuários entrevistados.

Figura 1 - Comparativo entre grau de importância e de satisfação dos fatores de qualidade.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O transporte público é um meio de transporte de classe econômica de baixa renda, daqueles que não possuem recursos para adquirir outros meios individuais para cumprir um trajeto. O principal desafio dos planejadores de sistema de transporte público é atrair cada vez mais os usuários do automóvel, com isso poderia melhorar a mobilidade de uma cidade.

Esta pesquisa contribuiu para conhecer as atitudes e a avaliação da população frente ao sistema de transporte local e para contribuir na disseminação de uma gestão mais eficiente. É importante que FOZTRANS perceba os benefícios que os resultados das pesquisas de opinião trarão para a gestão do transporte público, e possa acatar algumas sugestões para serem aplicadas na melhoria do sistema de transporte público do município.

Os resultados globais da pesquisa com os usuários apontam que os fatores lotação, frequência, estado das vias e características dos locais de parada tem grande importância para os usuários e tiveram as piores médias gerais de avaliação. A seguir são colocadas as principais ações propostas para a melhoria desses fatores.

Sobre os fatores Lotação e Frequência, o sistema vigente deve disponibilizar mais veículos, principalmente nos horários de "pico", possibilitando menores

níveis de lotação e tempo de espera. Um reestudo do traçado das linhas atuais também se faz necessário por parte do FOZTRANS, pois em alguns horários pode existir sobrecarga de passageiros em determinadas linhas e ociosidade em outras.

Uma terceira ação estratégica para melhoria destes quesitos é a implantação de terminais regionais de distribuição do transporte público, nas quatro principais regiões geográficas da cidade (norte, sul, leste e oeste) desta forma agilizando as interconexões e transbordos com o Terminal de Transporte Urbano (TTU) no centro de Foz do Iguaçu.

Quanto ao estado das vias espera-se um plano emergencial de recuperação e redimensionamento do pavimento das ruas por onde circulam os ônibus coletivos, inclusive com suavização das valetas e lombadas existentes ao longo dos itinerários. A sinalização vertical e horizontal dessas vias também deve ser recuperada e revista, com priorização sempre que possível do deslocamento dos coletivos em relação aos demais veículos.

Quanto aos locais de parada deve-se instalar uma quantidade maior de abrigos com bancos, não apenas na região central, mas nos bairros onde os usuários aguardam para se dirigir ao centro da cidade, que é o principal pólo de atração de viagens. Nos bairros é necessária maior utilização de sinalização indicativa de pontos de embarque, facilitando a entrada dos usuários no sistema.

Dessa forma, faz-se necessário reavaliar o modelo de transporte público de Foz do Iguaçu, afim de que seja garantida uma melhor distribuição de deslocamento aliado a uma maior eficiência. Esta última pode ser obtida se o processo de desenvolvimento urbano e as políticas de transporte forem revistas, forçando um equilíbrio entre os modos que aperfeiçoe a produtividade do sistema e promova condições adequadas para os usuários.

REFERÊNCIAS

BARAT, J. BATISTA, M. S. N. **Transporte público e programas habitacionais.** Pesquisa e Planejamento Econômico, 3, 375-388. 1973.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília-DF. 1988.

BRASIL. **Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.** Brasília-DF. 1995.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** (Estatuto da Cidade). Brasília-DF. 2001.

CARDOSO, C. E. P. **Análise do transporte coletivo urbano sob a ótica dos riscos e carências sociais.** Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Serviço Social, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP. 2008.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. **Metodologia cientifica.** 4.ed. São Paulo. Makron Books, 1996.

FERRAZ, A. C. P. **Escritos sobre transporte, trânsito e urbanismo**. Ribeirão Preto, São Francisco. 1998.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. **Transporte Público Urbano.** 2.ed. São Carlos, Rima. 2004.

FOZ DO IGUAÇU. **Lei nº 2.116 de 18 de dezembro de 1997**. Institui Autarquia De Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu e dá outras Providências. Foz do Iguaçu. 1997.

FOZTRANS - **Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu.** Foz do Iguaçu-PR. 2025.

Disponível em: < https://www.foztrans.pr.gov.br/> Acesso em 20 de dezembro de 2025.

GOMIDE, A. A. **Mobilidade urbana, iniqüidade e políticas sociais. Políticas sociais: acompanhamento e análise.** 12, 242-250. Fevereiro de 2006.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **SIPS - Sistema de Indicadores de Percepção Social: mobilidade urbana - 2011/2012.** 2.ed. Brasília: IPEA, 2011. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/SIPS/120119_sips_mobilidadeurbana.pdf > Acessado em 04 de dezembro de 2025.

LIMA JR., O. F. **Qualidade em serviços de transportes: conceituação e procedimento para diagnóstico.** São Paulo, Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. 1995.

NETO, O. L. **Transportes no Brasil: história e reflexões.** 1. ed. Brasília: Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes - GEIPOT, v. 1, 2001.

NETO, O. L. **Um novo quadro institucional para os transportes públicos: condição sine quanon para a melhoria da mobilidade e cessibilidade metropolitana.** In E. Santos e J. Aragão (Orgs.), Transporte em tempos de reforma: estudos sobre o transporte urbano (pp. 193-216). Natal-RN, Editora: EDUFRN. 2004.

RODRIGUES, M. A.; SORRATINI, J. A. **A qualidade no transporte coletivo urbano.** *In*: XXII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, 2008, Fortaleza, CE. Panorama nacional da pesquisa em transportes 2008: XXII ANPET. Rio de Janeiro, RJ: ANPET - Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2008. p. 1081-1092. 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/267387600_A_QUALIDADE_NO_TRANSPORTE_COLETIVO_URBANO > Acesso em: 06 de dezembro de 2025.

VASCONCELLOS, E. A.; MENDONÇA, A. **Política Nacional de Transporte Público no Brasil: organização e implantação de corredores de ônibus.** Revista dos Transportes Públicos – ANTP. Ano 33, p. 73-95. São Paulo. 2010. Disponível em: <http://www.antp.org.br/revista-dos-transportes-publicos/apresentacao.html > Acesso em 17 de dezembro de 2025.

VASCONCELLOS, E. A. **Políticas de transporte no Brasil A construção da mobilidade excludente.** 1.ed. São Paulo. Editora: Manole, 2013.

WAISMAN, J. **Avaliação de desempenho de sistemas de ônibus, em cidades de porte médio, em função de sua produtividade, eficiência operacional e qualidade de serviços.** São Paulo. 1983. Tese (Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo

WRIGHT, C. L. **O que é transporte urbano.** 1. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.

04

O TRANSPORTE COLETIVO EM FLORIANÓPOLIS É UMA SINFONIA DE UMA TRAGÉDIA. POSSIBILIDADES DE MOBILIDADE MUITO ALÉM DAS PONTES

Daniel Svezzia Alcarpe

10.37885/260722450

RESUMO

Estamos vivendo em uma ilha onde o planejamento é uma sinfonia de tragédia. Essa metáfora demonstra que a desorganização do transporte público em Florianópolis é planejada pelo Estado e entidades privadas, enquanto no outro lado, o trabalhador mais humilde sofre os efeitos dessa violência epistemológica. Eles são obrigados a fazer migrações pendulares para o centro da cidade para trabalhar e, nesse trajeto, perdem muito tempo, pois as linhas de ônibus são espaçadas, o trânsito é intenso nas pontes e não há nenhuma política pública eficiente para a mobilidade como rodízios e vias expressas para ônibus. Também são ignoradas outras possibilidades de modais como o hidroviário. Sob o enfoque dessa triste realidade, o objetivo deste trabalho é questionar a lógica de transporte na região e propor uma intervenção para o problema levantando possibilidades de novos modais e de políticas públicas que favoreçam a camada popular da Região Metropolitana de Florianópolis (RMF).

Palavras-chave: transporte hidroviário; mobilidade de Florianópolis; políticas públicas.

INTRODUÇÃO

Primeiramente, é preciso fazer uma breve apresentação da formação socioespacial da grande Florianópolis, relembrando sua trajetória de colonização e produção do espaço. A ilha de Santa Catarina diferenciou-se de outras metrópoles pois a colonização portuguesa foi realizada por açorianos, que vieram para proteger o território. Nessa vinda, interagiram com povos originários como os Kaingang e Xokleng. Mais adiante, no contexto unificação alemã e italiana, houve uma imigração em massa desses povos.

Foi então que a região começou a desenvolver características do capitalismo industrial e, posteriormente, houve uma onda de construção de empreendimentos na ilha. A especulação imobiliária, então, consolidou uma formação socioespacial desigual, privilegiando elites e interesses privados sobre os públicos.

O segundo pilar deste trabalho é a caracterização da área de estudo: predominantemente o Centro Histórico da ilha na parte continental de Florianópolis e seus municípios vizinhos: São José, Palhoça e Governador Celso Ramos. Será discutida a temática da mobilidade e seus problemas, como o fato de mais de 10% das populações dos municípios vizinhos da capital catarinense levarem mais de uma hora — chegando até a duas horas em seus deslocamentos pendulares casa-trabalho (Cocco, 2017).

Mais adiante, serão apresentados alguns mapas, tabelas e gráficos demonstrando a problemática de ter uma matriz de acessibilidade focada em transporte individual ao invés de nos meios de consumo coletivo. Neste artigo, o enfoque se concentra mais na dinâmica de transporte entre Florianópolis e São José.

Por último, mas não menos importante, este trabalho explora uma proposta de intervenção para melhoria da mobilidade, que seria essencialmente o desenvolvimento de um modal aquaviário e de políticas públicas para desafogar o trânsito no deslocamento pendular que diversos trabalhadores fazem diariamente.

FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL SUSCINTA DE FLORIANÓPOLIS E AUSÊNCIA DE PLANEJAMENTO

As políticas de transporte público da RMF têm sido afetadas por atributos inerentes à sua formação sócio-espacial. De acordo com Cocco (2019, p. 2014),

em Florianópolis "A estrutura política e as instituições de planejamento e gestão conformam uma superestrutura derivada de relações sociais conservadoras". A afirmação de Rodrigo Geraldini Cocco, dá a entender que essa formação foi marcada por contradições e políticas retrógradas.

A formação espacial de Florianópolis foi bastante diferente de outras capitais, pois houve uma "partilha de lotes dos imigrantes açorianos e pelo modelo de colonização, de produção e reprodução inaugurado pelos imigrantes alemães no interior da região" (Cocco, 2019, p. 215). Contudo, apesar de ter sido colonizada por povos diferentes, a desigualdade sócio-espacial da RMF é bem semelhante a várias outras cidades latino-americanas. A ideia de que Florianópolis é um paraíso de equidade social é bem fantasiosa. Algumas características marcantes demonstram como o planejamento alterou a formação da geografia da ilha, destacadas pelo pesquisador Cocco (2019, p. 216) em seu artigo:

> a) falta de integração interinstitucional;
> b) defasagem do pessoal de planejamento;
> c) regime de atuação das autarquias defasado;
> d) ingerência de atores privados sobre planejamento;
> e) ausência de um projeto estratégico e de financiamentos.

É impossível negar que a iniciativa privada tem uma penetração muito forte no tecido social e infiltra-se nos órgãos de planejamento, o que resulta numa mobilidade voltada para a especulação imobiliária e para transportes individuais. Isso desencadeia um transporte coletivo com caráter de fragmentação, lentidão e desconexão na microacessibilidade dos modais. De acordo com Cocco (2019, p. 215), "Nesse contexto, acirram-se ainda mais as contradições entre os transportes e as demandas por mobilidade, haja vista a incompletude, fragmentação e desqualificação na qual esses programas têm sido implementados".

É nítida a percepção de que o transporte foi arquitetado para entregar um sistema de baixa eficiência aos equipamentos de consumo coletivo para não onerar o Estado. Dessa forma, quem paga é o cidadão, que é submetido a longas jornadas tanto de trabalho quanto de deslocamento, como afirma Lima:

> É importante entender neste ponto do estudo que o fato de o transporte público na Grande Florianópolis levar o cidadão a gastar o dobro de seu tempo nos deslocamentos diários, em

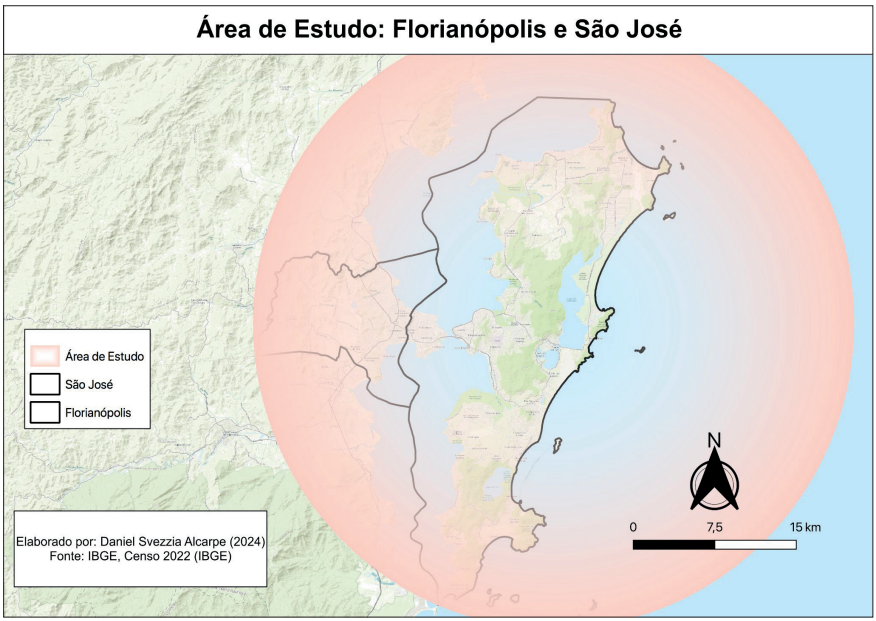
> relação ao transporte privado, é um problema de Planejamento e Gestão Pública (Lima, 2023, p. 96).

A partir dessa lógica "anti-cidadão" fica bem evidente que o aparato estatal funciona na lógica perversa lógica de "disponibilizar serviços de menor qualidade e sob menor custo para o capital executor, sem que seu efeito social seja intolerável e gere respostas políticas de grande envergadura por parte dos usuários desses valores de uso coletivos" (Cocco, 2019, p. 217).

Caracterização do deslocamento São José-Florianópolis

A área abordada neste estudo é principalmente a que compreende os deslocamentos de São José para Florianópolis pelos transportes disponíveis na atual conjuntura. Antes de abordar o tema, é necessário conceituar mobilidade, que segundo Cocco (2019, p. 216) "representa a soma dos deslocamentos individuais cotidianos, que variam em velocidade, distância, frequência, motivos, entre outros aspectos, segundo a heterogeneidade dos grupos sociais". Dada essa conceituação, apresenta-se um mapa da área de estudo:

Figura 1 - Área de Estudo.



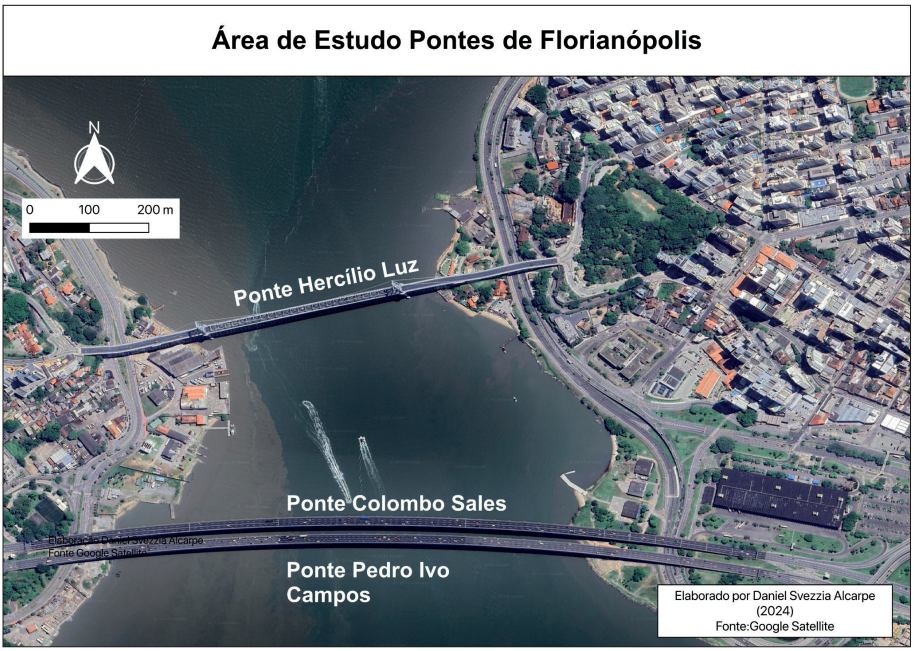
Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em IBGE (2022).

Como Florianópolis é um território insular, para entrar na ilha é preciso chegar de carro pelas duas pontes ou por avião. Contudo, as pontes não suportam o alto fluxo de veículos, o que prejudica muito os moradores que precisam fazer o movimento pendular todos os dias.

> As duas pontes que ligam o estreito canal que separa a ilha do continente são seus únicos acessos e funcionam como um "funil viário", que condiciona todo o fluxo de veículos proveniente da região metropolitana, do tráfego intraurbano e até mesmo interestadual a passarem por um único ponto. (Lima, 2023, p. 95)

A seguir, apresenta-se uma imagem de satélite das estruturas que dão acesso à ilha. Percebe-se que são três pontes: 1) Ponte Hercílio Luz; 2) Ponte Colombo Salles e 3) Ponte Pedro Ivo Campos.

Figura 2 -Pontes que ligam o continente a Florianópolis.



Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em Google Satellite.

É importante também discutir a atratividade do Centro de Florianópolis. Na região, além da aglomeração de empregos ligados a comércio e serviços, há uma característica numérica que chama a atenção. O pesquisador Cocco

(2019, p. 22) destaca que "as populações com empregos (e, portanto, os polos de atividades) concentram-se nos municípios da área conurbada, ou seja, Florianópolis, São José, Biguaçu e Palhoça, mas Florianópolis emprega mais do que a soma desses três municípios vizinhos" (Cocco, 2019, p. 222). Além da atratividade, destaca-se a falta de equipamentos de uso coletivo que possam auxiliar no deslocamento.

Na Tabela 1 revela-se o quanto Florianópolis atrai muito mais viagens do que São José:

Tabela 1 - Viagens atraídas por município.

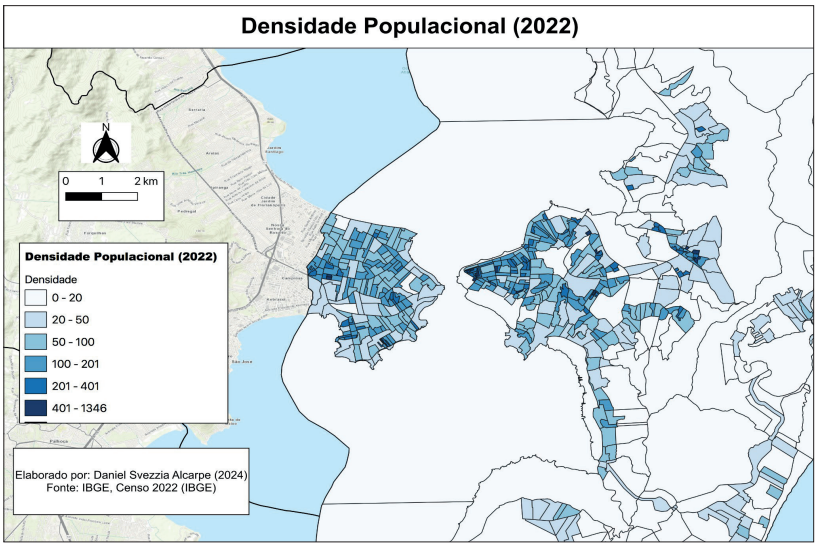
Florianópolis	1125,4	862,1
São José	335,7	487,3

Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em Cocco (2019).

Outro fato interessante sobre as migrações pendulares da RMF para Florianópolis insular é que a maioria dos fluxos se concentram no Centro. Mais de 165.000 passageiros fazem o trajeto São José-Florianópolis por dia, sendo que 61% direcionam-se ao Centro (Cocco, 2019, p. 222).

Um levantamento feito para este estudo mostra que a densidade populacional é elevada em São José e no centro da ilha, ou seja, há muitas pessoas em pouco espaço. Como consequência, o trânsito também é intenso se não houver planejamento.

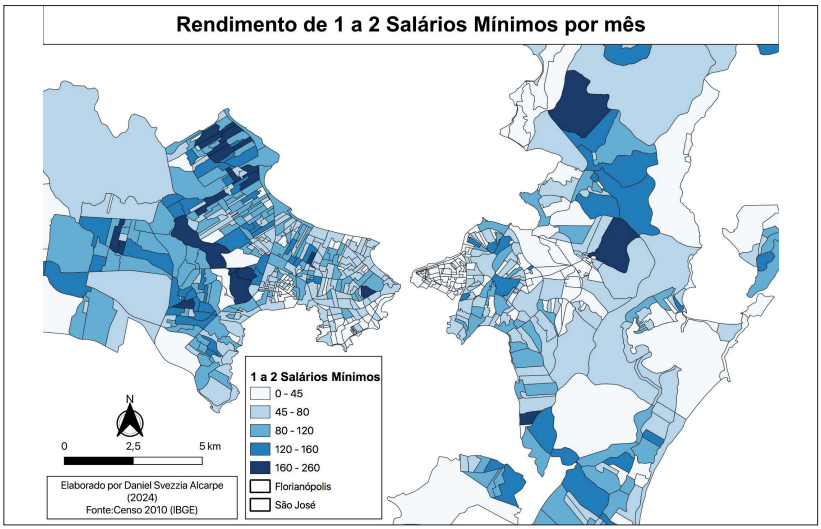
Figura 3 - Densidade Populacional.



Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em IBGE (2022) e Geoportal.

Para este estudo foi mapeado também o rendimento de famílias na faixa de um a dois salários mínimos por mês:

Figura 4 - Rendimento das famílias (1 a 2 salários mínimos/mês).



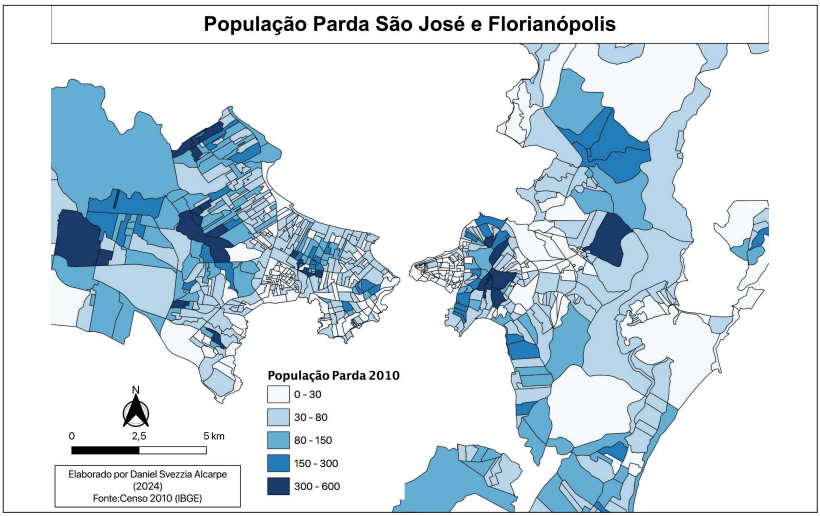
Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em IBGE (2010).

Os dados permitem observar que grande parte dessas famílias moram em bairros mais afastados da parte insular de Florianópolis, em distritos marginalizados de São José. Por isso, são submetidas a horas de ônibus para chegar ao centro da ilha. Essa configuração de transporte não é um exemplo de *Transit Oriented Development* (Cervero e Dai, 2014), conceito que se traduziria como um transporte que leva à superação de desafios contemporâneos. Muito pelo contrário, é uma estrutura que mantém relações conservadoras. Cocco (2019) ressalta que:

> O fato contundente é que os agentes que hegemonizam a produção do espaço – nesse caso, o Estado e as estruturas de poder que o controlam, assim como agentes privados interessados em auferir vantagens econômicas – podem efetuar um uso ideológico-político dos projetos de transporte (p. 217).

Além do rendimento familiar, foram levantados dados sobre questões raciais. No caso, o recorte escolhido para análise foi a população parda. Foi observada a mesma dinâmica das famílias de baixa renda, com os pardos morando em bairros mais afastados do Centro, embora muitos deles trabalhem na parte central da ilha:

Figura 5 - Distribuição da população parda.



Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em IBGE (2010).

É interessante perceber como a população parda se concentra em municípios afastados do Centro, onde há uma predominância de pessoas brancas. Em Santa Catarina houve uma política clara de embranquecimento da população impulsionada pela migração europeia no final do século XIX. Em Florianópolis não foi diferente, os açorianos e os afrodescendentes foram jogados para os municípios conurbados como São José, Palhoça, Governador Celso Ramos e Santo Amaro de Imperatriz. Essa conjuntura nos remete aos conceitos da autora pós-colonial Gayatri Chakravorty Spivak.

Spivak escreveu a obra *Pode o subalterno falar?* (2019), na qual define que há colonizadores, colonizados e os subalternos. Os subalternos seriam as populações mais vulnerabilizadas que sofrem por inúmeras intersecções, como as populações indígena e quilombola. Segundo Spivak (2019), os colonizados são silenciados e os subalternos não têm voz (*voiceless*). Ou seja, a sociedade não os escuta em absolutamente nada, nem mesmo para fazer políticas públicas. Muitas vezes o Estado e entidades privadas tratam os subalternos como "não humanos". É muito difícil que órgãos do Estado contem com profissionais que estudem e vivenciem o que os subalternos sofrem diariamente como efeito da falta de políticas públicas voltadas para uma reparação histórica.

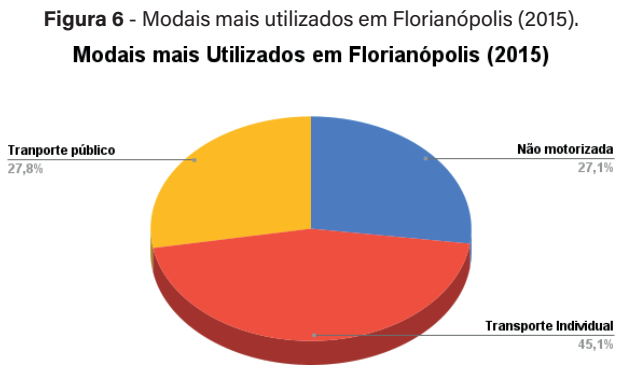
A mulher negra, o indígena o quilombola são retirados da dinâmica da cidade, alijados da mobilidade social. Além disso, não são escutados pois as classes brancas burguesas se posicionam como se eles fossem incapazes de falar por si mesmos. Por essa razão, são criadas entidades para representar os indivíduos subalternos sem direito de fala, afinal, a representatividade por tutela não é efetiva nesse caso. Segundo Spivak (2018), o Estado protege a si mesmo e não aos a esses indivíduos.

Essa sinfonia arrítmica que é o transporte e a produção do espaço na grande Florianópolis traz como consequência o individualismo. Sob esse enfoque, a classe média e as elites se servem de automóveis de uso individual e os meios de consumo coletivo são precarizados.

Além de o transporte público ser demorado, arcaico e desconfortável, como já mencionado, as pontes são a única forma de adentrar a ilha. Os dados sobre o tráfego nessas áreas demonstram como o transporte público é pouco utilizado no movimento pendular: "75% dos veículos que ocupam as pontes são automóveis,

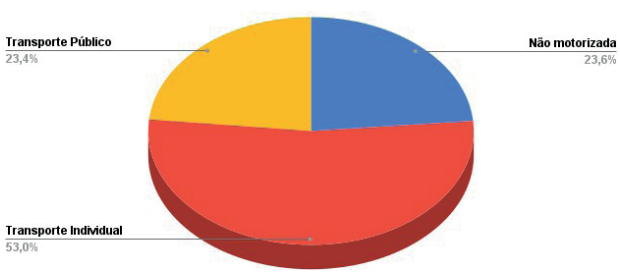
13% são motocicletas (estes, em conjunto, ocupam 90% da capacidade das pontes) e apenas 3% são ônibus" (Cocco, 2019, p. 223). Os gráficos a seguir mostram os modais mais utilizados em Florianópolis e São José:

Figura 6 - Modais mais utilizados em Florianópolis (2015).



Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em Cocco (2019).

Figura 7 - Modais mais utilizados em São José (2015).



Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em Cocco (2019).

Em ambos municípios o modal transporte público não passa de 30% do total, enquanto o transporte individual passa dos 50%.

TRANSPORTE AQUAVIÁRIO COMO UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

O transporte aquaviário em Florianópolis seria uma ótima opção pois desafogaria as pontes e poderia oferecer uma rota mais rápida e eficiente para os moradores do continente. É extremamente óbvio que uma ilha possa ter transporte hidroviário. Contudo, a pressão da especulação imobiliária é muito

intensa e favorece o florescimento de ideias desenvolvimentistas. Além disso, a força do rodoviarismo é intensa.

A modalidade de transporte aquaviário apresenta várias vantagens, entre elas pode-se destacar que é economicamente mais eficiente, pois o custo é menor, o investimento é sustentável, o uso de combustível também representa baixos custos e a poluição sonora é menor do que a causada por outros transportes. A segurança é outro aspecto positivo, pois há baixas taxas de acidente. Além disso, o transporte aquaviário percorre grandes distâncias com muita rapidez quando comparado com o transporte rodoviário (Lima, 2017, p. 91).

Porém, um problema que esse tipo de modalidade gera são os impasses de jurisdição entre município e União. Segundo Lima (2017), esses entraves entre os entes da federação acontecem pois "o desenvolvimento do modal hidroviário enfrenta dificuldades desde sua disciplina e regulamentação, até seu planejamento e implementação. As baías abrigadas do litoral por todo território nacional pertencem juridicamente à União" (p. 92).

Lima (2017) explica a batalha jurisdicional e jurídica com uma pergunta: "Afinal, como se poderia desenvolver a modalidade em uma região metropolitana, se o Plano Diretor é legislação municipal, a região metropolitana é instituída por legislação estadual e as hidrovias pertencem à União?" (Lima, 2017, p. 92).

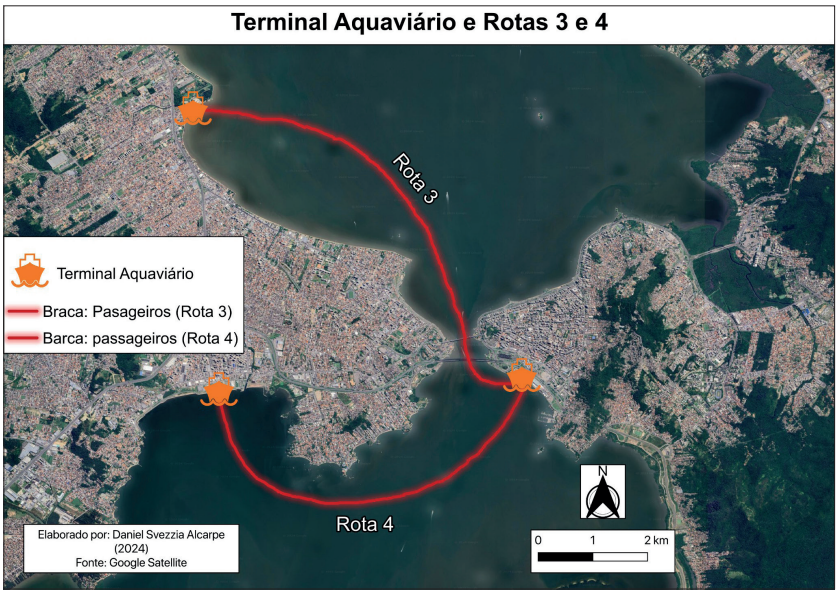
Para a proposta do desenvolvimento de um transporte aquaviário neste artigo, utilizou-se como base o Estudo de Pré-Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE) da Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade chamado de "Estudo da Pré-Viabilidade Técnica e Econômica do Sistema de Transporte Aquaviário da Região Metropolitana de Florianópolis: Relatório 1 e 2" (Santa Catarina, 2023).

> A proposta desse estudo prevê a instalação de terminais aquaviários, com conexão física entre sistemas de transporte de ônibus convencional e BRT, para prover acessibilidade dos passageiros e automóveis, atendendo as diretrizes de engenharia portuária e da Marinha do Brasil, como garantia de segurança na aproximação, manobra, atracação e processamento das embarcações de passageiros e ferry-boats (Santa Catarina, 2023, p. 11).

Nessa proposição são esboçadas 5 rotas para interconectar os municípios do continente com a ilha de Santa Catarina. Neste artigo, o foco se concentra

nas propostas 3 e 4, que ligam São José à parte insular de Florianópolis, representadas no mapa a seguir:

Figura 8 - Rotas 3 e 4 propostas para Terminal Aquaviário.



Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em Santa Catarina (2023).

Rota 3: Barreiros para Miramar

A rota 3 seria uma travessia de barca de Barreiros, São José, até Miramar, em Florianópolis insular. Nessas localidades o contexto é de alta densidade demográfica. A ideia seria proporcionar o transporte aquaviário de passageiros e ciclistas.

A mobilidade seria planejada de modo sistêmico e articulado com a rede de transporte público da RMF, tendo a possibilidade de intermodalidade com pistas de ciclismo e linhas de ônibus municipais e metropolitanas. A possível criação do terminal aquaviário contaria também com estacionamentos tanto para veículos particulares quanto para bicicletas. O EVTE aponta que ambientalmente a construção não prejudicaria muito os ecossistemas locais:

> Na área de influência direta da rota, não há presença de Unidades de Conservação em São José. Em Florianópolis, na área urbana da cidade, há o Parque Natural Municipal do Morro da Cruz. A

> operação da travessia aquaviária da Rota 3 e o respectivo terminal de Florianópolis não influenciam sobre esta Unidade de Conservação municipal. (Santa Catarina, 2023, p. 63).

Em relação à localidade do terminal aquaviário em São José, o relatório 1 do estudo (Santa Catarina, 2023) destaca duas opções para a construção. Neste artigo, apenas uma das opções será comentada. A escolha se deve a motivos metodológicos

Figura 9 – Rota 3 para o terminal aquaviário.



Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em Santa Catarina (2023).

A instalação do Terminal Intermodal Aquaviário de São José Norte, estaria localizada em lotes localizados na Rua Heriberto Hulse, número 3.536, bairro de Jardim Santiago (Santa Catarina, 2023, p. 63). Essa localidade é ideal pois já existe um terminal construído no local. Além disso, destaca-se que há áreas sucateadas nos arredores que poderiam ser facilmente renovadas para a implantação do novo terminal.

O percurso sairia de Barreiros com destino à Miramar e vice-versa. Miramar seria uma excelente opção, pois é uma área central com grande densidade de serviços e comércio. Outra vantagem é a boa acessibilidade ao terminal de

ônibus TICEN (Terminal de Integração Centro), que fica a aproximadamente 300 metros da costa. A construção seria localizada em uma área atualmente ocupada pela Polícia Civil, com uma área aproximada de 17.991m².

A hipótese da utilização desse local é questionada e contestada devido à condição ambiental (Santa Catarina, 2023, p. 68): "a) Construção é vizinha de um estabelecimento de tratamento de esgoto que liberaria maus odores; b) A área da polícia é relativamente pequena para a construção do terminal hidroviário".

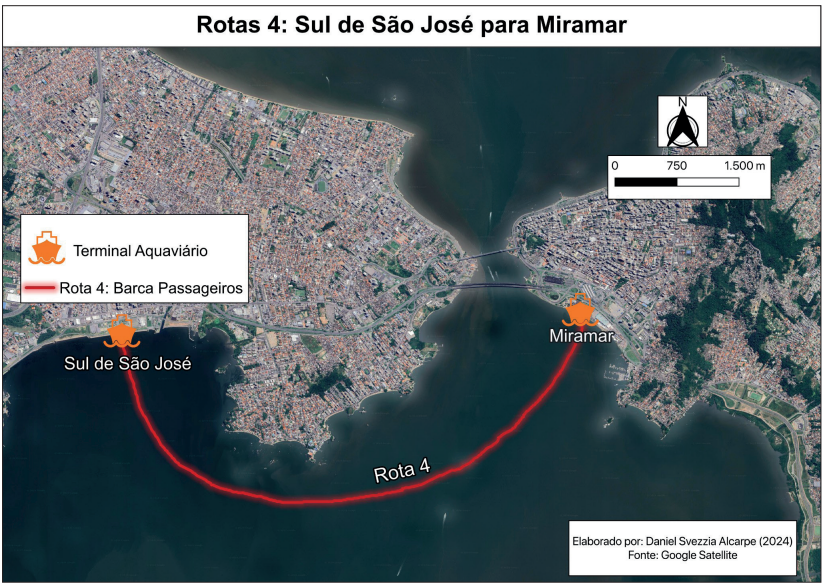
Rota 4 Beira-Mar para Miramar

A rota 4 também apresenta densidade populacional alta. O terminal nesta região necessitaria de estacionamento para carros individuais, assim como uma integração com ciclovias. O trajeto aquaviário seria oferecido para pedestres e ciclistas por meio de barcas.

> Igualmente a proposta do terminal aquaviário São José Norte, sugere-se a instalação de estacionamento para automóveis, anexo ao terminal aquaviário, para atrair usuários declarados de veículos particulares, nos deslocamentos carro – barca - a pé, desafogando a travessia das pontes (Santa Catarina, 2023, p. 69).

O relatório (Santa Catarina, 2023) expressa que faltam informações no Plano Diretor de São José em relação ao zoneamento da localidade onde seria construído o terminal. Dessa forma, sugere-se uma consulta ambiental antes da construção. O estudo descreve a possível localização do terminal aquaviário da rota 4 em São José na "(...) Av. Acioni Souza Filho, no Parque Costeiro Beira Mar, bairro Kobrasol. Estima-se área total disponível de 8.653m²" (Santa Catarina, 2023, p. 69). A figura a seguir representa a rota 4:

Figura 10 - Rota 4: São José-Miramar.



Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em Santa Catarina (2023).

ESTIMATIVA DE DADOS SOBRE VANTAGENS DE UM TRANSPORTE AQUAVIÁRIO

O EVTE (Santa Catarina, 2023) menciona dados relevantes para análise neste trabalho, porém, convém salientar que foi necessário simplificar ou omitir algumas informações para não alongar este processo. Em relação à distância do trajeto e a sua duração no Entre Pico (EP) e no Horário de Pico (HP), o relatório apresenta os seguintes números:

Tabela 2 – Duração dos trajetos aquaviários das rotas 3 e 4 em diferentes horários.

Rotas	Distância (Km)	Duração da Viagem (min) EP	Duração da viagem (min) HP
Rota 3	9,24	35	27
Rota 4	8,87	37	26

Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em Santa Catarina (2023).

Ao analisar os dados projetados, percebe-se uma alta eficiência nos meios de consumo coletivo. Sair de São José, Barreiros e chegar em Miramar ao lado do TICEN em apenas 27 minutos sem qualquer congestionamento seria uma vitória imensa para a classe trabalhadora.

Em relação à demanda por transporte, pode-se ver a solução proposta pelos terminais aquaviários com bons olhos, pois apenas no ano de 2030 estima-se que a Rota 3 deva atender 4 milhões de pedestres e a Rota 4 mais de 7 milhões de passageiros a pé. A tabela 3 mostra o cenário com estimativas de dez em dez anos:

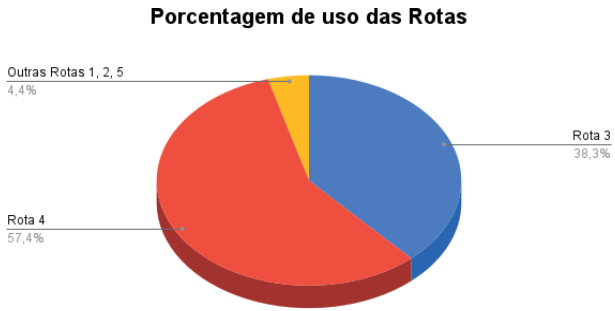
Tabela 3 – Estimativa de demanda por transporte nas rotas 3 e 4.

Estimativa de Demanda Rota 3		Estimativa de Demanda Rota 4	
Ano	**Pedestres**	**Ano**	**Pedestres**
2030	4.471.131	2030	7.148.636
2040	5.217.161	2040	7.831.408
2050	5.963.190	2050	8.514.179

Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em Santa Catarina (2023).

Ao projetar a porcentagem de uso das cinco rotas propostas no EVTE, é possível perceber que apenas as rotas 3 e 4 representariam mais de 90% de uso, pois a densidade populacional nessas regiões é muito alta. Adicionalmente, evidencia-se que o destino delas é mais atraente para a classe popular, pois leva ao Centro da ilha, onde há mais empregos. Por último, mas não menos importante, essas rotas são exclusivas para o transporte coletivo, transporte particulares não são permitidos nesses trajetos.

Figura 11 - Porcentagem de uso das rotas.



Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em Santa Catarina (2023).

Um ponto nevrálgico é o estabelecimento de tarifa justa ou tarifa zero para que se possa efetuar um transporte realmente progressista, universal e popular. Se as tarifas estiverem desajustadas, muitos usuários vão ser obrigados a caminhar para o trabalho, o que é uma lógica perversa. Em uma situação

ISBN 978-65-6155-278-3- Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

assim, todo mundo perde: a empresa perde produtividade, o cidadão tem seu tempo roubado e, ao final, a baixa acessibilidade pode até onerar o SUS. Uma tarifa acima de um preço social penaliza a camada de baixa renda. No EVTE, as estimativas de tarifa são divididas em uma tarifa de base e uma voltada para o turismo, que é mais cara. Dessa forma, o cidadão local que usa o equipamento de consumo coletivo é recompensado com uma tarifa mais barata, conforme se pode observar na tabela a seguir:

Tabela 4 – Tarifa projetada (base e turismo).

Tarifa	Pedestres	Autos	Motos	Bicicleta
Base	R$ 6,50	R$ 13,00	R$ 6,50	R$ 6,50
Turismo	R$ 9,75	R$ 26,00	R$ 13,00	R$ 9,75

Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em Santa Catarina (2023).

O projeto, se realizado, teria a estimativa de reduzir tanto os transportes rodoviários individuais como o coletivos, pois o aquaviário transporta muitas pessoas ao mesmo tempo. O tráfego na ponte reduziria drasticamente, favorecendo a todos. A tabela a seguir revela as estimativas do projeto e redução de outros modais:

Tabela 5 - Estimativas para Transporte Individual (TC) e Coletivo (TC).

MODO	Ponte (sem projeto)	Aquaviário	% Ponte	% RMF
TI (Veículos)	186.053	322	0,20%	0,00%
TC (passageiros	180.803	32.635	18,00%	6,20%

Fonte: elaborado pelo autor (2024) com base em Santa Catarina (2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a análise do Estudo de Viabilidade e as informações aqui expostas, conclui-se que a grande Florianópolis vive em uma sinfonia assíncrona, cada município organiza-se de um jeito e a totalidade fica desarticulada. Historicamente, a região foi construída sob a influência de uma cultura de americanização, o sonho americano de ter uma casa e um carro. Esse sonho se materializou em Florianópolis, pois é uma cidade com uma elite conservadora e infiltrada nos órgãos públicos. Pode-se perceber que muitos projetos obedecem o interesse do capital privado em detrimento do bem o público. Nessa ótica, observa-se

um deterioramento do transporte público, pois o rodoviarismo e o *cluster* de ônibus dominam a cidade.

O transporte individual é imensa maioria no tráfego urbano da RMF. Ao andar na rua, percebe-se que elas são feitas para quem tem carro, enquanto as políticas de mobilidade pública são quase nulas: não há rodízio, não há faixas de ônibus, entre outros problemas. Dessa forma, é essencial idealizar novas formas de mobilidade como o transporte aquaviário, pois soluções como essa trariam muitas vantagens como: redução do transporte particular; melhoria do trânsito; diversificação dos modais; mais rapidez no trajeto do trabalhador; redução dos impactos ambientais e, por último, mas não menos importante, seria uma política pública planejada para reparar injustiças sociais.

REFERÊNCIAS

COCCO, Rodrigo Giraldi. A reprodução de velhos paradigmas em políticas de transporte e mobilidade: uma análise da região metropolitana de Florianópolis. **Revista Transporte y Territorio**, [S. l.], n. 20, p. 214, 1 abr. 2019. Disponível em: http://dx.doi.org/10.34096/rtt.i20.6390. Acesso em: 26 nov. 2024.

COCCO, Rodrigo Giraldi. **Transporte público e mobilidade na Região Metropolitana de Florianópolis**. Florianópolis: Insular, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/. Acesso em: 26 nov. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html. Acesso em: 26 nov. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Rio de Janeiro: IBGE, [s. d.]. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br. Acesso em: 26 nov. 2024.

LIMA, Maria Rosa Tesser Rodrigues de. Mobilidade urbana em capitais insulares e suas áreas conurbadas: os casos de Florianópolis-SC e Vitória-ES. *In*: BUENO, Ayrton; REIS, Almir; SABOYA, Renato (org.). **Sintaxe Catarina**. 1. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2017. p. 87–111.

PAULA, Joana Coutinho Werneck de. **Possibilidades e limitações do transporte marítimo de passageiros na área conurbada de Florianópolis-SC**. 2024. 159 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2024. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/254153. Acesso em: 26 nov. 2024.

SANTA CATARINA. Secretaria de Infraestrutura e Mobilidade. **Estudo da pré-viabilidade técnica e econômica do sistema de transporte aquaviário da Região Metropolitana de Florianópolis: relatório 1 – Engenharia**. Florianópolis: SIE, 2023. Disponível em: https://www.sie.sc.gov.br/webdocs/sie/doc-tecnicos/aquaviario/EVTE_Aquavi%C3%A1rioRMF-Relatorio%201_Engenharia_P1_V01.pdf. Acesso em: 26 nov. 2024.

SANTA CATARINA. Secretaria de Infraestrutura e Mobilidade. **Estudo da pré-viabilidade técnica e econômica do sistema de transporte aquaviário da Região Metropolitana de Florianópolis: relatório 2 – Engenharia**. Florianópolis: SIE, 2023. Disponível em: https://www.sie.sc.gov.br/webdocs/sie/doc-tecnicos/aquaviario/EVTE_Aquavi%C3%A1rioRMF-Relatorio%202_Engenharia_P3_V00.pdf. Acesso em: 26 nov. 2024.

SPIVAK, Gayatri Chakravorty. **Pode o subalterno falar?** Tradução de André Pereira e Marina Waisman. São Paulo: Editora Ubu, 2019.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Guilherme Fernando Ribeiro

Guilherme Fernando Ribeiro é doutorando em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Ponta Grossa, onde atua na Linha de Pesquisa de Gestão do Conhecimento e Inovação e no Grupo de Pesquisa de Desenvolvimento de Produtos e Processos de Manufatura, com área de concentração em Gestão Industrial. Possui graduação em Matemática (2012) e Engenharia de Produção Agroindustrial (2015) pela Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Câmpus Campo Mourão (FECILCAM). É mestre em Engenharia de Produção (2016) pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Ponta Grossa.

Lattes: http://lattes.cnpq.br/3122241592407637

ÍNDICE REMISSIVO

C

Ciclismo: 9, 10, 69

Criminologia Ambiental: 25, 26, 27, 35, 36

D

Desenvolvimento: 16, 17, 20, 29, 31, 39, 41, 43, 54, 59, 68

G

Gestão: 15, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 35, 37, 41, 53, 60, 61

M

Meio Ambiente: 8, 9, 10, 11, 20, 21

Mobilidade de Florianópolis: 58

Mobilidade Urbana: 8, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 40, 42, 55, 75

O

Ônibus: 39, 40, 49, 50, 54, 55, 56, 58, 65, 67, 68, 69, 71, 75

P

Palavras-Chave: 9, 25, 39, 58

Políticas Públicas: 9, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 26, 30, 31, 33, 35, 42, 58, 59, 66

Prevenção da Violência: 25, 26, 30, 33, 35

Q

Qualidade: 8, 9, 10, 11, 12, 15, 19, 20, 21, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 61

R

Raciocínio Analítico: 25, 29, 30, 31, 32, 35

S

Saúde Pública: 9, 15, 16, 20, 22

T

Transporte Hidroviário: 58, 67

Transporte Público: 15, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 58, 59, 60, 66, 67, 69, 75

U

Urbanismo Seguro: 24, 25, 27, 30, 32, 33, 34, 35

Usuário: 15, 39, 41, 45, 47

científica digital

ISBN 978-656155278-3

VENDA PROIBIDA - ACESSO LIVRE - OPEN ACCESS

www.cientificadigital.org | contato@cientificadigital.org